ROK III

NAWOZY SZTUCZNE

MIESIĘCZNIK





1931 · POZNAŃ - STYCZEŃ · Nr. 1 (17)

NR. 1 (17) STYCZEŃ 1931 R. ROK 3

NAWOZY SZTUCZNE

MIESIĘCZNIK

TREŚĆ:

INŻ. JERZY RADOMYSKI

Kryzys rolniczy a nawozy sztuczne

W ostatnim czasie na łamach prasy rolniczej rozwinęła się ożywiona dyskusja na temat opłacalności używania nawozów sztucznych przez rolnictwo polskie w okresie obecnego kryzysu gospodarczego. W dyskusji tej ujawniły się dwa zasadnicze poglądy. Zwolennicy jednego z nich zalecają powstrzymanie się od wszelkich nakładów, a przedewszystkiem od stosowania nawozów sztucznych, które zdaniem ich jest obecnie nieopłacalne, wychodząc z założenia, że utrzymanie egzystencji warsztatów rolnych, wobec braku nadziei na podniesienie się cen artykułów rolnych, będzie możliwe jedynie przez redukcję wydatków.

Inni zaś zajmują stanowisko odmienne, twierdząc, że racjonalnie użyte nawozy sztuczne zawsze są opłacalne, nawet przy obecnym nadzwyczaj niskim poziomie cen ziemiopłodów, dodając przytem, że właśnie w czasie kryzysu należy używać nawozów sztucznych, aby zmniejszone wskutek niskich cen dochody gospodarstwa rolnego zrekompensować, jeżeli nie w całości, to chociażby w znacznej części, wysokiemi plonami, co jest tylko możliwe przy stosowaniu nawozów sztucznych.

Zarówno zwolennicy jednego, jak i drugiego poglądu starali się poprzeć twierdzenia swoje kalkulacjami opartemi, bądź na osobiście osiągniętych praktycznych wynikach stosowania nawozów sztucznych, bądź też na teoretycznem porównaniu kosztów nawożenia z efektem finansowym, jakie ono winno dać na podstawie zbiorowych doświadczeń i bieżących cen ziemiopłodów, z których to kalkulacyj wynikała opłacalność względnie też nieopłacalność nawożenia pomocniczego.

Tocząca się dyskusja nad zagadnieniem używania nawozów sztucznych w czasie obecnego kryzysu rolniczego, w której bierze udział cały szereg wybitnych rolników teoretyków i praktyków, jest aktualną i nader ważną ze względu na wielką rolę, jaką w procesie produkcji rolnictwa polskiego odgrywało dotychczas nawożenie pomocnicze. Dziś rolę tę możemy nietylko ogólnie nazwać korzystną, ale do pewnego stopnia ocenić ją na podstawie cyfr. Z wyczerpującej pracy p. J. Łagody pod tyt. „Zasiewy i zbiory w r. 1928/29" (wyd. Głównego Urzędu Statystycznego) wynika, iż w porównaniu pięciolecia 1925/1929 z pięcio-

leciem 1921/25 przeciętne plony pszenicy na terenie całego Państwa wzrosły o 120 kg z hektara, żyta o 90 kg, jęczmienia i owsa o 160 kg, ziemniaków o 700 kg, buraków cukrowych o 200 kg. Biorąc pod uwagę fakt, że w okresie od 1921 r. do 1925 r. nawozy sztuczne nie były w Polsce prawie wcale stosowane, w następnem zaś pięcioleciu konsumcja ich niepomiernie wzrosła, to wyżej przytoczony wzrost zbiorów, dzięki któremu w ostatnich latach Polska uwolniła się od masowego importu zbóż i mąki, a nawet rozporządzała poważnemi nadwyżkami eksportowemi, — przypisać należy głównie nawozom sztucznym.

Ten korzystny wpływ nawozów sztucznych na podniesienie się naszej produkcji rolnej ulega jednakże znacznemu osłabieniu wskutek ostrego przesilenia gospodarczego, jakie przeżywa mniejwięcej od 1½ roku rolnictwo polskie, a które spowodowało raptowny spadek w ostatnim roku gospodarczym zapotrzebowania na nawozy sztuczne.

Konsumcja nawozów azotowych fabryki Chorzowskiej (azotniak, Nitrofos, saletra sodowa), która wyrażała w r. 1928/29 cyfrą 34.716 tonn azotu (N), spadła w roku 1929/30 na 20.151 tonn azotu, czyli o 42%. Zbyt soli potasowych pochodzenia krajowego i zagranicznego, który wyrażał się w r. 1928/29 cyfrą 231.878 tonn, spadł w r. 1929/30 do 133.133 tonn, czyli o 42,6%. Zbyt kainitu, którego sprzedano w 1928/29 r. 136.586 tonn, w r. 1929/30 — 107.407 tonn, uległ obniżeniu o 21,4%.

Zbyt superfosaftu wyrażał się w 1929 r. dla samych tylko fabryk związkowych, cyfrą 263.000 tonn, podczas gdy w roku 1930 sprzedano zaledwie 144.000 tonn. Zmniejszenie konsumcji wynosi więc 45,2%.

Wobec braku poprawy konjunktury w rolnictwie i dążności znacznej części rolników do ekstensyfikacji gospodarstw, należy się liczyć w 1930/31 roku z dalszym spadkiem konsumcji nawozów sztucznych.

Rzecz jasna, że zjawisko tak ogromnego spadku zużycia nawozów sztucznych jest równoznaczne z silnem cofaniem się kultury rolnej, co pociągnie za sobą bezwątpienia obniżenie się wydajności produkcji rolnej w Polsce. W rezultacie z tak wielkim trudem osiągnięta u nas w ostatnim roku gospodarczym samostarczalność pod względem zbożowym, może już w najbliższym czasie być zniweczoną. Zważyć bowiem należy, że Polska, jak wynika z poniżej przytoczonego zestawienia obrotu zagranicznego zbożami chlebowemi w ostatnich 6-ciu latach gospodarczych, jest stale samostarczalna jedynie w jęczmieniu, natomiast w zakresie pozostałych 3 zbóż za wyjątkiem wybitnie urodzajnego 1925/26 roku, osiągnęła samostarczalność dopiero w ostatnim roku gospodarczym 1929/30, który notabene był rokiem bardzo dobrego urodzaju.

Obrót zagraniczny zbożami w latach gospodarczych 1924/25—1929/30.

(w tysiącach tonn)

Nazwa zboża	Rok	Przywóz	Wywóz	Nadwyżka + wywozu — przywozu
Pszenica (włącznie mąki)	1924/25	635,3	0,9	— 634,4
	1925/26	23,4	146,5	+ 123,1
	1926/27	243,5	19,9	— 223,6
	1927/28	245,2	6,3	— 238,9
	1928/29	70,7	3,9	— 66,8
	1929/30	18,3	27,1	+ 8,8
Żyto (włącznie mąki)	1924/25	135,2	48 3	— 86,9
	1925/26	2,0	343,0	+ 341,0
	1926/27	126,4	87,1	— 39,3
	1927/28	106,7	9,2	— 97,5
	1928/29	17,8	77,0	+ 59,2
	1929/30	0,8	357,0	+ 356,2
Jęczmień	1924/25	4,9	94,1	+ 89,2
	1925/26	0,8	169,3	+ 168,5
	1926/27	3,1	93,4	+ 90,3
	1927/28	2,8	67,5	+ 64,7
	1928/29	1,8	188,1	+ 186,3
	1629/30	0,1	262,8	+ 262,7
Owies	1924/25	79,9	0,1	— 79,8
	1925/26	4,6	93,1	+ 88,4
	1926/27	44,5	8,5	— 36,0
	1927/28	23,7	9,5	— 14,2
	1928/29	14,8	10,5	— 4,3
	1929/30	3,0	81,8	+ 78,8

Jak widzimy z powyższego zestawienia, Polska właściwie stoi na granicy samostarczalności w dziedzinie zbożowej. Stąd wniosek, że stosunkowo nieznaczny spadek wydajności naszego rolnictwa uczyni nas krajem z powrotem deficytowym pod

względem zbożowym i zmusi do niesłychanie szkodliwego dla aktywności naszego bilansu handlowego, importu zbóż zagranicznych na wyżywienie ludności, armji i inwentarza.

W tem oświetleniu uwidacznia się w całej pełni niebezpieczeństwo spadku konsumcji nawozów sztucznych z punktu widzenia interesów naszego Państwa. W związku z tem kwestja używać, czy nie używać nawozów sztucznych, przedstawia zasadnicze znaczenie nietylkó dla poszczególnego przedsiębiorcy rolnego, a również i dla interesów ogólno-państwowych. Z racji tych interesów dążeniem Rządu winno być i niewątpliwie będzie zapobiegnięcie w miarę możności spadkowi konsumcji nawozów sztucznych. Co zaś się tyczy przedsiębiorcy rolnego, to dla niego kwestja ta sprowadza się do zagadnienia opłacalności nawożenia pomocniczego. Trudno żądać od rolnika, aby w imię żywotnych interesów Państwa, dążącego do zapewnienia sobie samowystarczalności, w tej może najważniejszej dziedzinie, jaką jest aprowizacja, podtrzymywał wysoką wydajność gleby przy pomocy nawozów sztucznych, mimo, że według jego indywidualnych kalkulacyj, użycie ich się nie opłaca. Dla rolnika opłacalność stosowania nawozów sztucznych istnieje dopóty, dopóki on jest przeświadczony, że wartość przyrostu plonów, dzięki nawożeniu, jest większa, aniżeli wydatki poniesione na zakup nawozów sztucznych. Stwierdzić należy, że niestety znaczna część naszych rolników tego przeświadczenia w chwili obecnej nie posiada, gdyż wszelkie dotychczasowe, oparte na wieloletnich doświadczeniach kalkulacje rentowności nawożenia pomocniczego zostały w pojęciach poszczególnych rolników poważnie zachwianie wobec niebywałego, dochodzącego do 50% w porównaniu z latami 1926—1928 spadku cen ziemiopłodów, za którym oczywiście nie mogło podążyć obniżenie się cen nawozów sztucznych. W jakim stopniu wpłynął spadek cen na dochodowość rolnictwa, świadczy o tem poniższe obliczenie wartości zbioru zbóż z jednostki obszaru w ostatnich 4 latach, przeprowadzone dla województw zachodnich przez Naczelną Organizację Zjednoczonego Przemysłu i Rolnictwa Zachodniej Polski w Poznaniu.

Wartość zbioru z 1 hektara
(w złotych)

Rok	żyto	pszenica	jęczmień	owies
1927	537	868	684	523
1928	530	875	737	518
1929	382	763	567	437
1930	286	535	510	416

Dane powyższe wykazują, jak wielkiemu spadkowi uległ dochód brutto rolnika z uprawy zbóż, a w szczególności żyta, którego obszar zasiewu jest w Polsce największy, gdyż wynosi przeszło 50% obszaru ogólnego 4 zbóż. Spadek dochodu w 1930 r. w porównaniu z rokiem 1927 wynosi dla żyta około 47%, dla pszenicy około 40%, dla jęczmienia ca 26% i dla owsa ca 20%. Należy przypuszczać, że jeżeli nie większy, to w żadnym razie nie mniejszy spadek wartości zbioru zbóż otrzymalibyśmy, obliczając analogiczne dane przeciętne dla całej Polski, a to ze względu na wysoki poziom intensywności rolnictwa ziem zachodnich.

W wyniku obecnego kryzysu gospodarczego obserwujemy zanik opłacalności produkcji rolnej i zachwianie się bytu znacznej ilości warsztatów rolnych. W tych warunkach coraz częściej słyszy się głosy, coprawda dotychczas odosobnione, że jedynym środkiem ratunku dla rolnictwa naszego jest przejście do gospodarki ekstensywnej, a więc zaniechanie wszelkich najniezbędniejszych nawet nakładów. W pierwszym rzędzie dotyczyć ma to używania nawozów sztucznych, stanowiących surowiec niezbędny tylko wówczas, gdy się dąży do zwiększenie produkcji w przeciwieństwie do innych artykułów, jak żelazo, smary, węgiel, skóry i t. p., bez których, jako bez materjałów pomocniczych w gospodarstwie obyć się nie można. W okresie obecnego kryzysu rolniczego, wywołanego nadprodukcją, dążyć należy nie do zwiększenia, lecz odwrotnie do ograniczenia wytwórczości rolnej, gdyż wówczas ceny ulegną poprawie. Otóż stosując nawozy sztuczne, utrudniamy zdaniem przeciwników nawożenia, przeprowadzenie tego procesu.

Pomijając tu sprawę kierunku gospodarki rolnej, jaki należałoby zastosować w czasie obecnego kryzysu, gdyż temat ten nadzwyczaj obszerny i wszechstronny, przekracza temsamem ramy niniejszego artykułu, zatrzymuję się nad zagadnieniem

używania nawozów sztucznych. Wyżej już wskazywałem na znaczenie nawożenia pomocniczego dla interesów gospodarczych Państwa. Z kolei pragnę zagadnienie to oświetlić z punktu widzenia potrzeb i możliwości rolnictwa polskiego. A więc, czy nawozy sztuczne są obecnie opłacalne i czy rolnicy nasi winni je używać?

Jeżeli chodzi o pierwsze z tych pytań, to ani w prasie rolniczej, ani na zebraniach rolniczych, nie dano na nie dotychczas konkretnej, opartej na niezaprzeczalnych argumentach, odpowiedzi. Nie dano, gdyż dać takiej odpowiedzi nie można! Opłacalność bowiem nawożenia pomocniczego jest ściśle indywidualną, zależną od całego szeregu czynników, jak: charakter gleby, stan jej kultury, system uprawy, przebieg pogody, rodzaj i odmiana rośliny i t. p., a wreszcie od umiejętnego doboru środków nawozowych i właściwego ich zastosowania. Poza temi wszystkiemi czynnikami pozostają jeszcze dwa, a mianowicie: koszt nawożenia i cena ziemiopłodów. Wszystkie czynniki razem wzięte nakreślają dopiero granicę opłacalności nawożenia na danem polu, pod daną roślinę i w danym roku. Z tego wynika, że wszelkie zdania i twierdzenia o opłacalności lub nieopłacalności nawozów sztucznych, mogą być bez zastrzeżeń brane pod uwagę tylko wówczas, jeżeli odnoszą się do danego gospodarstwa, a właściwie nawet do tego pola, odnośnie do którego badania opłacalności były przeprowadzone. Natomiast opinij o powszechnej opłacalności lub nieopłacalności nawozów sztucznych, tak dziś często wypowiadanych, nie można traktować jako miarodajne. W związku z tem wszelkie indywidualne kalkulacje opłacalności nawożenia pomocniczego nie mogą stanowić żadnego materjału, który służyłby za rzeczową podstawę do wyciągania kategorycznych wniosków dla wszystkich warsztatów rolnych. Jedynie tylko kalkulacje, które przyjmując w założeniu, że warunki przyrodnicze i techniczne, związane z procesem produkcji danego ziemiopłodu, są jednolite, mogą do pewnego stopnia być sprawdzianem rentowności nawozów sztucznych w danej chwili. Taką właśnie kalkulację pozwolę sobie niżej podać dla nawozów azotowych, jako najważniejszych, a równocześnie najdroższych.

Biorąc przeciętną roczną z kilku lat w odniesieniu do 4 gównych zbóż, obliczył Dr. Kosiński, że w naszych warunkach 1 kg azotu powiększa średnio zbiór mniejwięcej o 19 kg. ziarna Rolnik w Polsce płaci za 1 kg azotu przeciętnie w nawozach amonjakalnych i saletrzanych zł 2,— Cena średnia 4 zbóż przy obecnym bardzo niskim poziomie wynosi zł 23,— za 100 kg. Jeżeli zestawimy przytoczone tu cyfry, to widzimy:

używając na 1 ha 40 kg azotu równowartości	zł 80,—
otrzymamy nadwyżki. (40 kg N×19 kg zboża) = 760 kg zboża à 0,23 zł	zł 174,80
Ponieważ równowartość nadwyżki, osiągniętej przez użycie nawozu wynosi	zł 174,80
a równowartość użytego nawozu wynosi	zł 80,00
otrzymujemy zysk z użycia nawozu	zł 94,80

W wypadkach gorszych urodzajów możemy przyjąć, że nadwyżka, spowodowana użyciem 1 kg azotu, wynosi nie 19 kg, a tylko 14 kg zboża.

Powtarzając te same obliczenia, otrzymujemy następujący rezultat:

40 kg N × 14 kg zboża daje 560 kg zboża à 0,23	zł 128,80
Koszt nawożenia 40 kg N à zł 2,—	zł 80,00
pozostaje zysk	zł 48,80

Biorąc ewntualność najgorszą, t. j. że nadwyżka osiągnięta przez użycie 1 kg azotu wynosi tylko połowę ilości, osiąganej normalnie, co zdarza się raz na kilkanaście lat, t. j. 9,5 kg zboża, wówczas otrzymamy następujący rezultat:

40 kg N × 9,5 kg zboża = 380 kg zboża × 0,23	zł 87,40
Koszt nawożenia 40 kg N à 2,— . .	zł 80,00
Pozostaje nadwyżka	zł 7,40

Z powyższych przykładów widzimy więc, że nawet w najgorszym wypadku koszta nawożenia nietylko całkowicie zostały pokryte, ale pozostał jeszcze zysk, stanowiący zgórą 9% wydatków na nawożenie. Podkreślić przytem należy, że do obliczenia wzięto przeciętną cenę zbóż zł 23,—, którą uważać należy za bardzo niską i że w wielu wypadkach przy realizowaniu zbiorów, nawet w dobie kryzysu, rolnik ma możność uzyskać ceny korzystniejsze.

Rekapitulując powyższe wywody, stwierdzić należy, że wobec nieistnienia bezwzględnej opła-

calności nawozów sztucznych, stosowanie ich winno zależeć od indywidualnej kalkulacji poszczególnego rolnika, przeprowadzonej dla każdego z pól uprawnych z osobna. O ile kalkulacja taka wykaże, że użycie 1 kg azotu przyniesie wzrost w plonach wyższy, aniżeli 12 kg*) ziarna, to nawożenie na danem polu całkowicie opłaca się. W przeciwnym razie, gdy właściwości fizykalne i chemiczne gleby na danem polu nie dają pod tym względem dostatecznej gwarancji, użycie tam nawozu sztucznego połączone byłoby z pewnym ryzykiem. Takich pól w czasie obecnego kryzysu lepiej nie nawozić, lecz stopniowo zamieniać niektóre z nich, a mianowicie cięższe i wilgotne, na pastwiska i łąki, zaś piaszczyste i suche przeznaczać na zalesienie lub użytkować je jako pastwiska dla owiec. Wzamian za to należałoby zwiększyć zasilenie nawozami sztucznemi gleb urodzajnych, przez co doprowadziłoby się do powiększenia zbiorów na mniejszych terenach i temsamem znacznego zmniejszenia kosztów produkcji w stosunku do plonu.

Przechodząc do drugiego pytania, czy rolnicy nasi winni używać nawozów sztucznych w okresie obecnego przesilenia gospodarczego, uważam, że możność używania w dzisiejszych warunkach nawozów sztucznych przez poszczególnych rolników, jest również zupełnie indywidualna, chociażby warunki opłacalności nawożenia w danym gospodarstwie nie ulegały żadnej wątpliwości. Musimy się tu liczyć z faktem załamania się równowagi finansowej całego szeregu gospodarstw. W tych wypadkach przedsiębiorca rolny nie jest w stanie sprostać najniezbędniejszym codziennym wydatkom gospodarstwa, a cóż dopiero myśleć o nakładach, do których zakup nawozów sztucznych należy.

*) Właściwie należałoby przyjąć tu normę 9,5 kg ziarna, która jak wynika z wyżej podanych obliczeń, stanowi w naszych warunkach istotną granicę opłacalności nawożenia. Jednakże uwzględniając ewentualność spadku cen ziemiopłodów maksimum o 20% poniżej już tak nader niskiego poziomu obecnego, czego trudno się spodziewać, przyjmuję 12 kg, przy której to normie nawożenie byłoby jeszcze, nawet przy takim spadku cen, opłacalne. Realnie rzecz biorąc trudno przypuścić, aby najniższy urodzaj zbiegł się w jednym roku z najniższemi cenami.

Wszystkie zaś inne gospodarstwa, które, chociaż przeżywają trudności płatnicze, jednakże nie są całkowicie finansowo zachwiane, mogą i powinny stosować nawozy sztuczne, naturalnie na te pola, na których nawożenie jest opłacalne. Oczywiście, że w tych wyjątkowo ciężkich pod względem gospodarczym dla rolnictwa czasach, winny być ściśle przestrzegane wszystkie warunki racjonalnego nawożenia, które podnoszą granicę jego opłacalności. A więc nawożenie takie powinno polegać na dokładnej znajomości gleby i działania użytego nawozu, umiejętnem doborze środków nawozowych, prawidłowem ich zastosowaniu, a wreszcie na starannej mechanicznej uprawie gleby, co podnosi sprawność działania nawozów. Najbardziej miarodajnem źródłem wiadomości rolnika w zakresie nawożenia pomocniczego — jest i będzie doświadczalnictwo, zarówno zbiorowe, jak indywidualnie prowadzone, którego wyniki, jakkolwiek nie mogą stanowić „recepty“ dla poszczególnych rolników, niemniej winny być uważane jako podstawowy materjał do przeprowadzenia kalkulacji i ułożenia planu nawożenia.

Czy wobec istnienia niezaprzeczonej opłacalności nawozów sztucznych w poszczególnych wypadkach, rolnictwo nasze może mimo to zaniechać ich stosowania tylko dlatego, że poziom cen ziemiopłodów obniżył się znacznie w stosunku do lat ubiegłych? Rozpatrzmy skutki, jakie abstynencja w dziedzinie nawożenia pomocniczego przyniosłaby naszym gospodarstwom.

Naprzód więc wyjałowienie gleby, która w większości okolic Polski jest z natury swej uboga w składniki pokarmowe, a więc wymagająca zasilania nawozami sztucznemi. Następnie zepsucie struktury gleby i zachwaszczenie, a wreszcie ostateczny rezultat — spadek wydajności produkcji. Do tych wszystkich, niezaprzeczenie ujemnych dla gospodarstw skutków łatwo i stosunkowo prędko doprowadzi niestosowanie nawozów sztucznych. Natomiast odrobienie ich i doprowadzenie gospodarstw z powrotem do poprzedniego stanu kultury i sprawności wymaga znacznie więcej czasu i żmudnych wysiłków. Wymownym przykładem tego była trudność skompensowania strat wywołanych zubożeniem gleby w związku z przymusową ekstensyfikacją warsztatów rolnych podczas wojny. Przywrócenie glebie zasobów pokarmowych

trwało w poszczególnych wypadkach prawie 6 lat. A gdy ceny ziemiopłodów, chociażby tylko w jednym roku, ulegną pewnej poprawie, co zawsze jest możliwe, jaki będziemy mieli obraz stosunków w rolnictwie? Wówczas to jedynie gospodarstwa nastawione na wysoką produkcję, a więc używające nawozów sztucznych, będą w możności wykorzystać w pełni lepszą konjunkturę i tym sposobem szybko poprawić swoją sytuację finansową.

Inny znowu argument za nieużywaniem nawozów sztucznych, wypływający jakoby z potrzeby powszechnego ograniczenia produkcji ziemiopłodów celem podniesienia cen — przy bliższem rozpatrzeniu okazuje się zupełnie nierzeczowym. Pomijając, że zmniejszenie się produkcji rolnej byłoby wysoce szkodliwem dla Państwa, stwierdzić należy, że nie w mniejszym stopniu odbiłoby się to fatalnie na sytuacji finasowej naszego rolnictwa. Mówię odbiłoby się, gdyż jest conajmniej wątpliwem, czy wszyscy nasi rolnicy ulegliby psychozie powszechnego ograniczenia produkcji. Wręcz przeciwnie przypuszczać należy, że większość rolników rozumowałaby zupełnie inaczej, bardziej po kupiecku. Większość ta niewątpliwie przyjęłaby znaną i od wielu lat wypróbowaną w handlu, zasadę, polegającą na tem, że w chwilach pod względem finansowym trudnych dla przedsiębiorstwa, dąży się do możliwie największego obrotu (produkcji) choćby z małym zyskiem, a nawet i bez zysku. Tylko bowiem w ten sposób umożliwi się dopływ do przedsiębiorstwa odpowiedniej ilości gotówki, potrzebnej na pokrycie bieżących wydatków, a temsamem przetrzymanie kryzysu i uchronienie przedsiębiorstwa od likwidacji. W tym wypadku ograniczenie produkcji miałoby miejsce tylko w niektórych warsztatach rolnych, co wobec normalnej, a może nawet zwiększonej wydajności pozostałych warsztatów, nie przyniosłoby poważniejszego obniżenia całości produkcji krajowej, a temsamem nie przyczyniłoby się do ogólnej poprawy cen. Z tego wynika, że powszechne ograniczenie produkcji jest nierealne, zaś przeprowadzone przez poszczególnych rolników niebezpieczne przedewszystkiem dla nich, gdyż, jak słusznie pisze p. Wojciech Wyganowski, zawsze „lepiej tanio, ale za to dużo sprzedać, niż tanio i mało"*). Szczególnie w okresie obecnego kryzysu rolniczego dewiza ta winna mieć praktyczne zastosowanie. Podczas gdy dochody naszych gospodarstw znacznie zmalały, ciężary i niezbędne wydatki pozostały bez zmiany. Nie mogąc dochodów zrównać z wydatkami drogą podniesienia cen, musimy dążyć do tego celu przez wydatne zwiększenie plonów, do czego są niezbędne racjonalnie użyte nawozy sztuczne.

*) Nawozy Sztuczne nr. 7—8 — 1930 r.

JÓZEF GREINER

Zużycie nawozów potasowych w sezonie jesiennym 1930 r.

Już w sezonie wiosennym 1929/30, zarysował się bardzo wybitny spadek zużycia nawozów potasowych w Polsce jako następstwo kryzysu gospodarczego, a rolniczego przedewszystkiem. Spadek ten w porównaniu do sezonu wiosennego 1928/29, wyraża się stosunkiem 47,18%.

Nie mniejszą rolę odegrał kryzys rolniczy w zużyciu nawozów potasowych w Polsce w sezonie jesiennym 1930. Nim jednak dojdziemy do cyfry spadku tego zużycia rozpatrzymy kolejno poszczególne fragmenty odnoszące się do zbytu i konsumcji nawozów potasowych w sezonie jesien. 1930.

Zbyt krajowych nawozów potasowych w sezonie jesiennym 1930, i w porównaniu z sezonem jesiennym 1929, daje poniższe zestawienie:

Sprzedano w miesiącu	Sezon jesienny 1930		Sezon jesienny 1929	
	sól potas.	kainit	sól potas.	kainit
	w tonach		w tonach	
Maju	672 565	883 620	4 883 000	2 183 700
Czerwcu	3 890 070	4 536 000	10 981 550	8 535 950
Lipcu	12 332 950	11 698 220	14 242 950	14 343 800
Sierpniu	13 860 663	14 283 875	13 566 325	16 490 180
Wrześniu	3 731 492	7 609 230	6 439 481	6 954 750
Październiku	104 175	944 550	262 800	2 129 420
Razem w kraju	34 591 915	39 955 495	50 376 106	50 637 800
Eksportowano	290 500	6 559 800	237 000	1 067 500
Ogółem	34 882 415	46 515 295	50 613 106	51 705 300

Rozpatrując powyższe cyfry obserwujemy w sezonie jesiennym 1930, w porównaniu do sezonu jesiennego 1929, spadek zużycia zarówno w solach potasowych jak i kainicie, który cyfrowo wyraża się dla konsumcji krajowej:

w solach potasowych — o 15.784.191 tonn
w kanicie — o 10.682.305 „

Uważając cyfry powyższe za względny obraz spadku konsumcji, przechodzimy do zużycia tlenku potasu w obu wspomnianych sezonach jesiennych i tak:

W miesiącu	Sprzedano ton tlenku potasu K_2O w sezonie jesien. 1930	w sezonie jesien. 1929
Maju	232 892	1 329 512
Czerwcu	1 314 324	3 374 727
Lipcu	3 853 777	4 665 263
Sierpniu	4 162 441	4 768 113
Wrześniu	1 575 489	2 196 690
Październiku	117 660	275 263
Razem w kraju	11 566 474	16 609 568
Eksportowano	830 099	188 730
Ogółem	12 386 573	16 798 298

Różnica zatem w zużyciu czystego tlenku potasu z krajowych nawozów potasowych w konsumcji wewnętrznej wyraża się cyfrą spadku w sezonie jesiennym 1930, o:

5.053.094 tonn K_2O

Dalszym obrazem — najbardziej charakterystycznym — wpływu kryzysu na konsumcję nawozów potasowych w sezonie jesiennym 1930, jest zużycie zarówno nawozów potasowych jako takich jak i zawartego w nich tlenku potasu (K_2O) przez poszczególne województwa co ilustruje następujące zestawienie:

(Patrz tabela u dołu stronnicy)

Pomijając konsumcję nawozów potasowych jako takich i rozpatrując konsumcję tlenku potasu przez poszczególne województwa widzimy, że poza jednym województwem Śląskiem, w którem konsumcja krajowego tlenku potasu wzrosła w sezonie jesiennym 1930, wszystkie inne województwa wykazują spadek konsumcji; na plan pierwszy wybijają się województwa: Poznańskie i Łódzkie — które jednak mimo to przodują jeszcze wśród wszystkich województw. Następnie idą województwa: Warszawskie, Pomorskie, Kieleckie i Lubelskie, dalej trzy województwa Małopolski,

Województwo	Sezon jesienny 1930 sól potas. (w tonach)	kainit	K_2O	Sezon jesienny 1929 sól potas. (w tonach)	kainit	K_2O
Poznańskie	14 509,30	16 646,70	4 836,40	21 292,50	17 040,35	6 580,36
Pomorskie	2 349,05	3 358,60	849,72	3 409,—	4 868,50	1 267,39
Śląskie	2 156,—	2 447,30	716,39	410,—	2 415,—	336,19
Warszawskie	2 605,90	3 313,—	900,55	4 517,80	4 176,90	1 456,42
Łódzkie	3 510.70	5 863,50	1 335,98	5 364,50	8 933,60	2 123,68
Kieleckie	1 882,70	2 354,50	646,62	2 872,90	3 399,—	998,31
Lubelskie	1 727,50	947,90	472,15	2 269,50	1 645,—	683,68
Krakowskie	849,20	626,50	248,31	1 420,20	1 140,70	439,28
Lwowskie	1 873,—	1 684,—	577,21	3 881,85	3 403,22	1 229,34
Tarnopolskie	1 206,50	643,—	328,42	2 291,70	827,—	607,47
Stanisławowskie	412,26	341,50	124,17	508,70	515,15	168,07
Białostockie	325,—	269,80	97,95	430,—	510,—	149,64
Wołyńskie	366,58	510,—	131,13	670,—	795,—	238,40
Poleskie	300,—	207,50	86,32	265,—	315,—	87,53
Nowogrodzkie	246,—	320,—	85,61	253,—	304,50	88,35
Wileńskie	260,70	360,—	92,85	505,50	292,50	146,84

a w końcu pięć województw wschodnich, w których procentowo zarysował się najmniejszy spadek konsumcji.

Dla lepszego zobrazowania zużycia krajowego tlenku potasu w sezonie jesiennym 1930 niech posłuży jeszcze poniższe zestawienie zużycia krajowego tlenku potasu na jednostki obszaru w poszczególnych województwach:

Województwo	Na km² ziemi ornej kg K_2O w sezonie jesiennym 1930	1929	Na km² ziemi uprawnej kg K_2O w sezonie jesiennym 1930	1929
Poznańskie . . .	276,71	376,49	239,21	325,76
Pomorskie . . .	91,78	136,90	76,37	114,18
Śląskie	365,69	171,62	284,39	134,47
Warszawskie . .	46,55	75,29	38,11	61,98
Łódzkie	107,—	170,09	89,42	142 34
Kieleckie . . .	46,10	71,17	37,22	57,41
Lubelskie . . .	27,65	40,03	21,19	30,74
Krakowskie . .	27,11	47,95	19,99	35,43
Lwowskie . . .	44,13	93,99	30,73	65,39
Tarnopolskie . .	31,95	59,09	26,21	49,31
Stanisławowskie .	21,46	29,04	11,23	15,19
Białostockie . .	6,68	10,20	4,76	7,25
Wołyńskie . . .	11,10	20,18	7,80	13,21
Poleskie	7,50	7,61	4,23	5,09
Nowogródzkie .	8,55	8,82	6,29	6,38
Wileńskie . . .	8,42	13,35	5,65	9,11
Polska przeciętnie	61,21	88,—	45,32	65,30

W odniesieniu do krajowych nawozów potasowych pozostawałaby jeszcze do omówienia procentowość soli potasowych dostarczonych w sezonie jesiennym 1930, rolnictwu polskiemu. I w tej dziedzinie stanął polski przemysł potasowy na wysokości zadania jak to wskazuje poniższe zestawienie:

Rodzaj soli potasowych ze wzgl. na zawartość K_2O	W sezonie jesiennym 1930 ton	%	W sezonie jesiennym 1929 ton	%
Poniżej 17% . .	16,000	0,05	—	—
Od 17—19,99% .	15,000	0,04	389,561	0,77
Od 20—24,99% .	34 601,315	99,19	45 515,910	89 93
Ponad 25% . .	250,100	0,72	4 707,635	9,30

Wyjaśnić trzeba, że zarówno 16 tonn poniżej 17% jak i 15 tonn poniżej 20% K_2O dostarczono na w y r a ź n e życzenie odbiorców, wobec czego brane być wogóle pod uwagę nie mogą; z tabeli powyższej wynika niedwuznacznie jak dalece ujednostajniła się marka sprzedażna krajowych soli potasowych do czego stale przemysł potasowy dąży doskonaląc swoje urządzenia techniczne na kopalniach.

Średnia ogólna zawartość tlenku potasu w sprzedanych solach potasowych w sezonie jesiennym 1930, wynosi 21,86% podczas gdy w sezonie jesiennym 1929 wynosiła 22,92% co pochodzi stąd, że w sezonie jesiennym 1929, wysłano z kopalń większe jeszcze ilości ponad 25% K_2O co bynajmniej nie świadczyło o ujednostajnieniu marki sprzedażnej, a korzystniej świadczy o tem procentowość ogólna w sezonie jesiennym 1930.

Przechodząc wreszcie do eksportu polskich nawozów potasowych mamy do zanotowania zwyżkę tego eksportu, szczególnie w kainicie w porównaniu z sezonem jesiennym 1929. Pochodzi to stąd, że polski przemysł potasowy mając dziś większą produkcję jak krajowe zapotrzebowanie nietylko eksportuje, ale wyraźnie do tego dążył w sezonie jesiennym 1930, aby zbyt swoich produktów wzmóc, a co za tem idzie nie obniżać produkcji zarówno z punktu widzenia rentowności swych warsztatów produkcyjnych jak i z uwagi na to, że za zmniejszeniem produkcji idzie w parze redukcja pracy i zwiększenie bezrobocia pracowników tak fizycznych jak i umysłowych, zajętych w przemyśle potasowym.

Eksport polskich nawozów potasowych w sezonie jesiennym 1930, odbywał się do następujących krajów:

Nazwa kraju	Sól potas. ton	Kainit ton
W. M. Gdańsk . . .	15,000	60,000
Czechosłowacja . . .	274,500	4 498,800
Grecja	1,000	1,000
Belgja	—	1 985,000
Rumunja	—	15,000
Razem	290,500	6 559,800

Przechodząc do zobrazowania ogólnej konsumcji nawozów potasowych i zawartego w nich tlenku potasu w sezonie jesiennym 1930, należy rozpatrzyć jeszcze ilość importowanych do Polski nawozów potasowych. — Import ten ilustrują następujące cyfry:

Miesiąc	W sezonie jesiennym 1930 importowano			W sezonie jesiennym 1929 importowano		
	nawozów	tj. K_2O	o wartości w tysiącach	nawozow	tj. K_2O	o wartości w tysiącach
	ton		zł	ton		zł
Maj	411	164,40	122	1 979	692,65	287
Czerwiec	399	159,60	110	492	172,20	94
Lipiec	1 821	728,40	351	926	324,10	149
Sierpień	2 966	1 186,40	594	12 096	4 233,60	2 027
Wrzesień	2 551	1 020,40	519	8 478	2 967,30	1 467
Październik	393	157,20	109	563	197,05	133
Razem	8 541	3 416 40	1 805	24 534	8 586,90	4 157

Obserwujemy z tego zestawienia, że także w imporcie tegorocznego sezonu jesiennego ma miejsce gwałtowny spadek tak w poszczególnych miesiącach jak i w całym sezonie. Trudno się jednak powstrzymać od uwagi, że i te blisko 2.000.000 zł niepotrzebnie wywieziono z Polski, albowiem krajowe kopalnie mogły dostarczyć rolnictwu polskiemu bez najmniejszych trudności całą ilość importowanego tlenku potasu. Miejmy nadzieję, że najbliższa przyszłość nie pozwoli już na to, bo jak wiadomo wprowadzono podwyżkę cła na zł 6,— od 100 kg importowanych nawozów potasowych do Polski.

Zestawiając ogólne ilości zużytego tlenku potasu w sezonie jesiennym 1930 w Polsce:

z produkcji krajowej	11.556.474	tonn
z importu	3.416.400	„
Razem	14.972.874	tonn

i porównując te ilości ze zużyciem w sezonie jesiennym 1929, które wynosi:

z produkcji krajowej	16.609,568	tonn
z importu	8.568,900	„
Razem	25.178,468	tonn

widzimy ogólny spadek konsumcji tlenku potasu w Polsce w sezonie jesiennym 1930, w porównaniu do sezonu jesiennego 1929 o łączną cyfrę:

10.205,594 tonn K_2O

to jest o 40,53%.

Sięgając jeszcze więcej wstecz do sezonu jesiennego 1928, kiedy konsumcja tlenku potasu w Polsce wyniosła:

z produkcji krajowej	18.590,499	tonn
z importu	10.053,750	„
Razem:	28.644,249	tonn

mamy spadek w sezonie jesiennym 1930 wyrażający się cyfrą:

13.671,375 tonn K_2O

to jest o 47,73%.

Nawożenie azotowe buraków

(Zestawienie wyników doświadczeń polowych, przeprowadzonych przez Zakład Roln. Dośw. Uniwersytetu Jagiellon. pod kierunkiem Prof. Inż. E. Załęskiego).

W ostatnich latach coraz częściej poddawana jest pod dyskusję sprawa zastąpienia saletry chil. nawozami azotowemi produkcji kraj. a w szczególności w odniesieniu do buraków cukrowych.

Rzecz jasna, że dopóki dyskusja ta obracała się w granicach teoretycznych rozważań nie popartych, względnie niedostatecznie popartych miarodajnym materjałem doświadczalnym, — dopóty dy-

skusję tę należało uważać jako nie mającą cech realnej wartości.

Podkreślamy z naciskiem, że brakowało właśnie m i a r o d a j n y c h liczb doświadczalnych, natomiast operowano nieraz materjałem tego rodzaju, gdzie średni wynik z kilkunastu a nawet z kilkudziesięciu doświadczeń z saletrą chilijską porównywano ze „średnim“ wynikiem z jednego doświadczenia (np. z nitrofosem). Jaka była wartość objektywna tego rodzaju zestawień, a tembardziej — opartych na tych zestawieniach wniosków, — sądzimy, że zbytecznem byłoby tłomaczyć.

Państwowa Fabryka Związków Azotowych w Chorzowie pragnąc produkowane przez nią nawozy azotowe poddać wszechstronnemu objektywnemu zbadaniu i porównawczej ocenie, zwróciła się do wybitnych przedstawicieli nauki rolniczej z prośbą o podjęcie odnośnych badań i doświadczeń, zarówno w laboratorjach i wazonach, jak i w warunkach doświadczenia polowego. Wyniki tych prac obecnie już napływają i niedługo ukażą się drukiem na łamach czasopism naukowo rolniczych.

W numerze 10/11 naszego pisma (1930 r.) podaliśmy już w skróceniu wyniki doświadczeń wazonowych przeprowadzonych przez Prof. Uniwer. Poznańskiego Dr. F. K. Terlikowskiego nad saletrzakiem i wapnamonem. Poniżej podajemy (również w skróceniu) wyniki doświadczeń nad azotowem nawożeniem buraków, jakie uprzejmie dostarczył P. F. Z. A. w Chorzowie Zakład Rolniczy Doświadczalny Uniw. Jagiellońskiego. Doświadczenia te przeprowadzone zostały pod osobistem kierownictwem Profesora tegoż Uniwersytetu Inż. E. Załęskiego.

Całość materjału jakim rozporządzamy, w ogólnej ilości 11-tu doświadczeń, można rozbić na dwie następujące grupy.

D o ś w i a d c z e n i a g r u p y A. Doświadczenia te mają na celu zbadanie sprawy kombinowanego nawożenia azotem buraków, a mianowicie przy zastosowaniu połowy dawki azotu w formie azotniaku, lub wapnamonu, drugiej zaś połowy — w formie saletrzaku, nitrofosu, względnie saletry sodowej sentetycznej.

D o ś w i a d c z e n i a g r u p y B. Doświadczenia te mają na celu zbadanie wartości porównawczej saletrzaku i nitrofosu z saletrą chilijską, przy uwzględnieniu różnego czasu wysiewu tych nawozów.

Wreszcie druga grupa doświadczeń (grupa B) daje podstawy do wnioskowania odnośnie właściwego terminu wysiewu poszczególnych saletr.

Wymienione doświadczenia przeprowadzone zostały w Województwach: Krakowskiem (Mydlniki oraz Szczucin), Lwowskiem (Jurowce oraz Besko pow. Sanocki), Kieleckiem (Przezwody) i Poznańskiem (Więcławice pow. Inowrocław).

Co do warunków glebowych, to w doświadczeniach tych spotykamy następujące typy względnie rodzaje gleb: czarna ziemia kujawska (Więcławice), löss (Mydlniki, Przezwody), glinka podkarpacka (Jurowce) oraz glina ciężka (Szczucin, Besko).

Celem dokładnego zorjentowania czytelników co do kombinacyj nawozowych, jakie porównano ze sobą, podajemy pełny szemat doświadczeń grupy A i grupy B.

D o ś w. A.

Wzorzec d — K P

a — K P + saletra chilijska, $1/3$ przed siewem na 6 dni, $2/3$ po przerywce,

b — K P + Azotniak, $1/2$ przed siewem na 6 dni, Nitrofos, $1/2$ po przerywce,

c — K P + Amon wapniakowy, $1/2$ przed siewem na 6 dni, Nitrofos $1/2$ po przerywce,

d — K P + Azotniak, $1/2$ przed siewem na 6 dni, Sal. wapniakowa, $1/2$ po przerywce,

e — K P + Amon wapniowy, $1/2$ przed siewem na 6 dni, Sal. wapniakowa, $1/2$ po przerywce,

f — K P + Azotniak, $1/2$ przed siewem na 6 dni, Saletra syntetyczna sodowa, $1/2$ po przerywce,

g — K P + Amon wapniakowy, $1/2$ przed siewem na 6 dni, Saletra syntetyczna sodowa, $1/2$ po przerywce.

Dośw. B.

h — K P + Nitrofos $^{1}/_{3}$ przed siewem na 6 dni, $^{2}/_{3}$ po przerywce,

i — K P + Nitrofos $^{1}/_{2}$ przed siewem, $^{1}/_{2}$ po przerywce,

j — K P + Nitrofos $^{2}/_{3}$ przed siewem, $^{1}/_{3}$ po przerywce,

k — K P + Saletra wapniakowa $^{1}/_{3}$ przed siewem, $^{2}/_{3}$ po przerywce,

l — K P + Saletra wapniakowa $^{1}/_{2}$ przed siewem, $^{1}/_{2}$ po przerywce,

m — K P + Saletra wapniakowa $^{2}/_{3}$ przed siewem, $^{1}/_{3}$ po przerywce,

n — K P + Saletra chilijska $^{1}/_{3}$ przed siewem, $^{2}/_{3}$ po przerywce,

o — K P + Saletra chilijska $^{1}/_{2}$ przed siewem, $^{1}/_{2}$ po przerywce,

p — K P + Saletra chilijska $^{2}/_{3}$ przed siewem, $^{1}/_{3}$ po przerywce.

We wszystkich doświadczeniach stosowane następujące dawki poszczególnych nawozów:

1. Sól potasowa krajowa w ilości odpowiadającej 80 kg K_2O / ha.
2. Superfosfat w ilości odpowiadającej 48 kg P_2O_5 / ha.
3. Nawozy azotowe (badane) w ilości odpowiadającej 45 kg N / ha.

Ilość powtórzeń 5.

Z kolei przechodzimy do krótkiego omówienia wyników, zaznaczając, że dla poszczególnych doświadczeń bierzemy pod uwagę tylko te kombinacje nawozowe, które pdł. sprawozdawców (Zakład Roln. Dośw. Uniw. Jagiel.) spowodowały nadwyżki istotne, a więc nadwyżki o dopuszczalnych błędach średnich.

Co do porównawczej wartości różnych saletr przy zastosowaniu nawożenia wyłącznie saletrzanego, to sprawa ta przedstawia się jak następuje:

Tablica 1.

Zwyżki plonów korzeni (od wzorca w q na ha) wywołane nawożeniem azotowem.

Miejscowość	Typ gleby	Sposób wysiewu I: $^{1}/_{3}$ na 6 dni przed siewem buraków, $^{2}/_{3}$ po przerywce buraków			Sposób wysiewu II: $^{1}/_{2}$ na 6 dni przed siewem buraków, $^{1}/_{2}$ po przerywce buraków			Sposób wysiewu III: $^{2}/_{3}$ na 6 dni przed siewem buraków, $^{1}/_{3}$ po przerywce buraków		
		Nitrofos	Saletrzak	Saletra chilijska	Nitrofos	Saletrzak	Saletra chilijska	Nitrofos	Saletrzak	Saletra chilijska
Przezwody	głęboki löss	26,6	10,4	18,4	29,0	26,8	26,2	26,2	21,0	18,6
Jurowce*	glinka podkarpacka	140,8	72,0	134,8	136,8	28,2	245,0	121,6	57,0	187,2
Besko	ciężka glina	35,2	83,2	54,2	50,2	62,6	53,2	42,4	96,4	23,6
Szczucin	ciężka glina	5,5	33,3	—	—	44,9	6,9	—	32,3	6,7

W tej grupie doświadczeń pomijamy zupełnie doświadczenie wykonane w Więcławicach, albowiem pdł. sprawozdawców w doświadczeniu tem „uzyskano bądź nadwyżki niewielkie, bądź żadnych, oraz obarczone dużemi błędami średniemi".

Z tablicy pierwszej wynika, że w trzech doświadczeniach saletry krajowe (saletrzak lub nitrofos) przewyższają w działaniu swem saletrę chilijską i tylko w jednym przypadku (Jurowce) nitrofos wywołuje zwyżki w plonie korzeni buraków cukrowych zbliżone do nadwyżek uzyskanych na saletrze chilijskiej.

Jeżeli chodzi o porównanie saletrzaku i nitrofosu to w dwóch wypadkach (Besko, Szczucin) na pierwsze miejsce wybija się saletrzak zaś w pozostałych dwóch doświadczeniach (Jurowce, Przezwody) — nitrofos.

*) Sprawozdawcy zaznaczają, że „nadwyżki wywołane nawożeniem azotowem b. duże. Tłomaczy się to stanowiskiem w płodozmianie (po ziemniakach na oborniku. Red.) i wybitnem reagowaniem gleby na azot".

Celem ustalenia opłacalności zastosowanego nawożenia azotowgo pod buraki cukrowe podajemy tablicę, w której wykazane jest dla każdej kombinacji nawozowej wartość nadwyżki, koszt nawożenia oraz uzyskana różnica, wyrażona w złotych polskich. Z zestawienia tego eliminujemy doświadczenia w Jurowcu (jako dotyczące buraków pastewnych) oraz w Szczucinie (w tym przypadku nitrofos i saletra chilijska nadwyżek nie wykazały).

Przy układaniu tego zestawienia przyjmowaliśmy następujące ceny:

1. Cena 100 kg buraków cukrowych: 5 zł 85 gr (średnia dla Poznańskiego i Pomorza z roku ub.)

2. Cena 1 kg N w Saletrze Chilijskiej: 2 zł 83 gr.

3. Cena 1 kg N w Nitrofosie: 2 zł 52 gr (cena gotówkowa dla stycznia 1930).

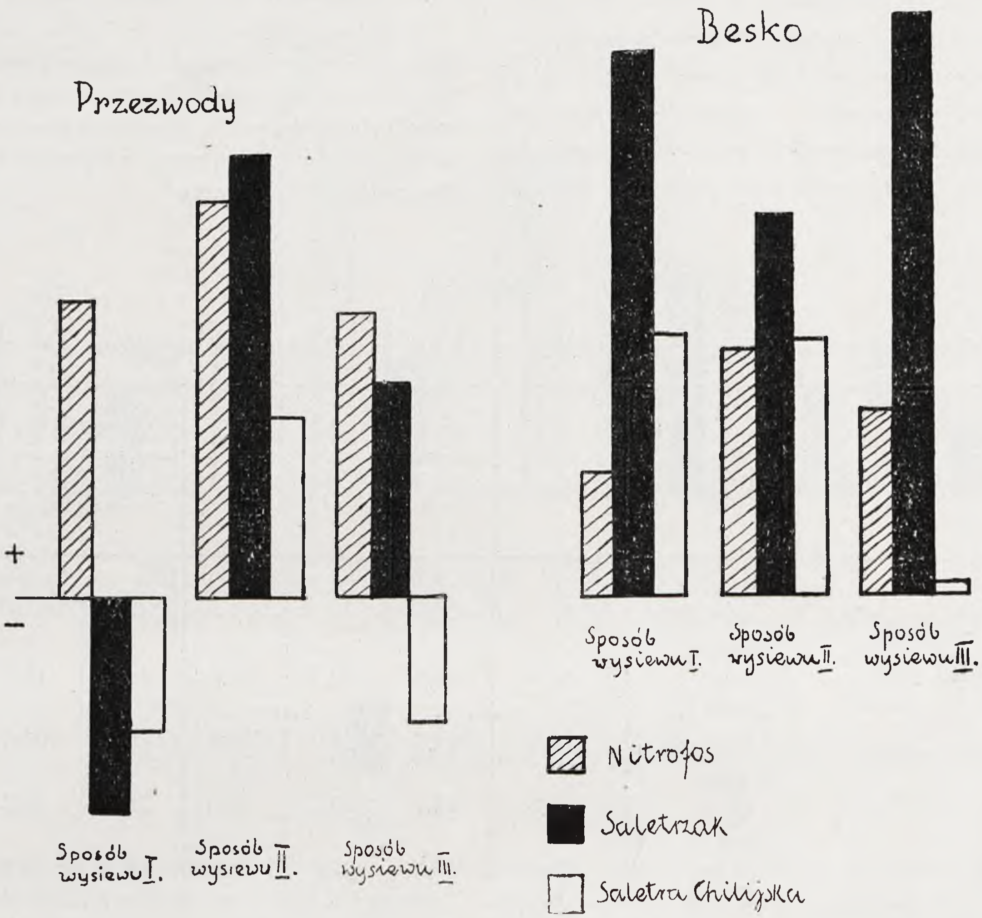
4. Cena 1 kg N w Saletrzaku: 2 zł 05 gr (cena gotówkowa dla stycznia 1931 r. po uwzględnieniu 6,25% skonta kasowego).

Tablica 2.

Miejscowość	Nitrofos			Saletrzak			Saletra chilijska		
	Wartość uzyskanej zwyżki	Koszt nawożenia azotowego	Różnica (+ —) w zł pol.	Wartość uzyskanej zwyżki	Koszt nawożenia azotowego	Różnica (+ —) w zł pol.	Wartość uzyskanej zwyżki	Koszt nawożenia azotowego	Różnica (+ —) w zł pol.
	I-szy sposób wysiewu saletr.								
Przezwody	155,61	112,4	**43,21**	60,84	92,25	**—31,41**	107,64	127,35	**—19,71**
Besko	205,92	112,4	**93,52**	486,72	92,25	**394,47**	317,07	127,35	**189,72**
	II-gi sposób wysiewu saletr.								
Przezwody	169,65	112,4	**57,25**	156,78	92,25	**64,53**	153,27	127,35	**25,92**
Besko	293,67	112,4	**181,27**	366,21	92,25	**273,96**	311,22	127,35	**183,87**
	III-ci sposób wysiewu saletr.								
Przezwody	153,27	112,4	**40,87**	122,85	92,25	**30,60**	108,81	127,35	**—18,54**
Besko	248,04	112,4	**135,64**	513,44	92,25	**421,19**	138,06	127,35	**10,71**

Następnie podajemy graficzne zestawienie uzyskanego dochodu (ewent. ubytek) przez poszczególne saletry (na podstawie tablicy 2).

Zestawienie graficzne A.



Widzimy więc, że we wszystkich wypadkach krajowe saletry (saletrzak lub nitrofos) dają znacznie wyższy zysk, niż saletra chilijska. Różnice w zwyżkach pieniężnych, uzyskanych w stosunku do 1 ha przez saletry krajowe, w porównaniu do zysku jaki spowodowała saletra chilijska, — są następujące:

Tablica 3.

	Nadwyżka zysku przy saletrach krajowych wynosi złotych:		To stanowi w % % od zysku jaki wydała Saletra Chilijska	
	na Saletrzaku	na Nitrofosie	dla Saletrzaku	dla Nitrofosu
Przezwody				
I-szy sposób wysiewu saletr .	Zwyżka plonów przy Saletrzaku i Saletrze Chilijskiej nie pokrywa kosztów nawożenia			
II-gi sposób wysiewu saletr .	31	38	119	147
III-ci sposób wysiewu saletr .	Saletra Chilijska daje ubytek z wysokości 18,54 zł z 1 hektaru			
Besko				
I-szy sposób wysiewu saletr .	204,75	—96,20	108	—
II-gi sposób wysiewu saletr .	90,00	—2,60	49	—
III-ci sposób wysiewu saletr .	410,48	124,93	więcej niż 40-krotnie	117

Z tego wynika, że saletry krajowe (Saletrzak lub nitrofos), w porównaniu do saletry chilijskiej, dają nadwyżkę w złotych większą conajmniej o 49% (Besko. Nitrofos; drugi sposób wysiewu), zaś w krańcowym wypadku — przeszło 40-tokrotnie większą (Besko. Saletrzak; trzeci sposób wysiewu). Cyfry te są bardzo wymowne, choć mała ilość doświadczeń nie zezwala na uogólnienie tych cyfr i na wyciągnięcie dalej idących wniosków.

Z kolei przychodzimy do sprawy kombinowanego (saletrzano amoniakalnego) nawożenia buraków, który to sposób postępowania całkowicie umożliwia uniknięcie zagranicznych nawozów azotowych. Wyniki odnośnych doświadczeń przedstawia nam tablica czwarta.

Tablica 4.

Zwyżki plonów korzeni (od wzorca w q na ha) wywołane przez nawożenie azotowe.

Miejscowość	Rodzaj gleby	Saletra chilijska	Azotniak oraz: Nitrofos	Azotniak oraz: Saletrzak	Azotniak oraz: Saletra sodowa Syntetyczna	Wapnamon oraz: Nitrofos	Wapnamon oraz: Saletrzak	Wapnamon oraz: Saletra sodowa Syntetyczna:
Mydlniki*	głęboki löss		28,6			42,2		
Przezwody	głęboki löss	44,4	24,2	22,2	30,0	10,4	14,8	19,6
Jurowce**	glinka podkarpacka	176,2	169,6	184,0	237,8	145,2	101,2	197,6
Besko	ciężka glina	21,3	44,1	59,3	53,5	25,7	19,3	30,1
Szczucin	ciężka glina	49,6	48,0	22,0	38,4	53,2	32,2	33,0

Na podstawie danych zawartych w tej tablicy wyciągają sprawozdawcy między innemi następujące wnioski:

M y d l n i k i. „Pierwsze miejsce zajmują kombinacje wapnamonu z nitrofosem oraz azotniaku z nitrofosem. Ponieważ w obu tych kombinacjach występuje nitrofos, wynika z tego, że nitrofos zajął w tem doświadczeniu pierwsze miejsce".

P r z e z w o d y. „Kombinacje z nitrofosem dają większe zwyżki plonu niż saletrzak i saletra chilijska".

J u r o w c e. „Saletrzak zajął wybitnie gorsze miejsce w porównaniu z nitrofosem i saletrą chilijską".

B e s k o. „Saletrzak daje dużo większe nadwyżki plonu niż nitrofos lub saletra chilijska".

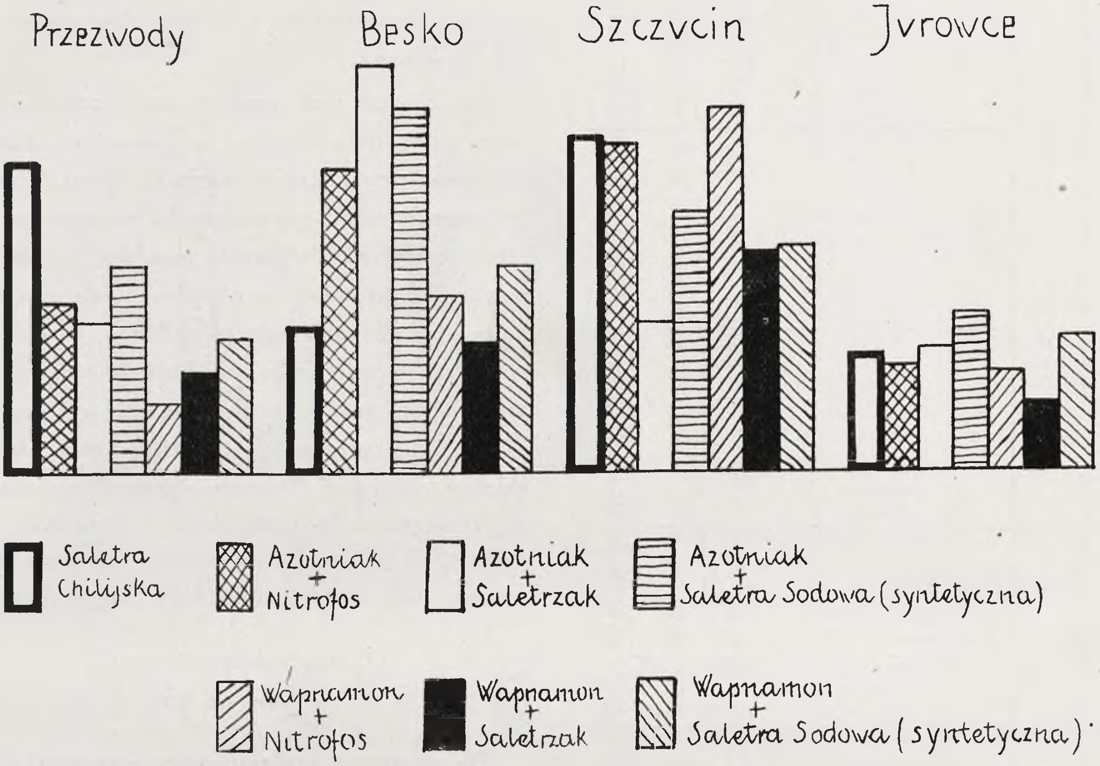
S z c z u c i n. „Saletra chilijska i nitrofos nie wykazały nadwyżek, jedynie saletrzak".

Jak i poprzednio, stosunek zwyżek plonów uzyskanych na poszczególnych kombinacjach nawozowych przedstawiamy graficznie.

*) Z tego doświadczenia podajemy liczby tylko dla dwuch kombinacji nawozowych, ponieważ pdł. sprawozdawców przy kombinacjach pozostałych uzyskane różnice nie są istotne.

**) Roślina doświadczalna — buraki pastewne.

Zestawienie graficzne B.



Z zestawienia powyższego wynika, że tylko w jednem doświadczeniu (Przezwody) saletra chilijska zajmuje zdecydowanie pierwsze miejsce, zaś w pozostałych doświadczeniach zwyżki w plonach korzeni buraków, uzyskane za pomocą pewnych grup kombinowanego nawożenia nawozami azotowemi produkcji krajowej (Saletrzano-amonjakalne nawożenie) wyraźnie przewyższają zwyżki uzyskane przez saletrę chilijską. Specjalnie dobitnie zaznacza się to w doświadczeniu wykonanem w Besko. Tu, jak widzimy, na pierwszy plan wybijają się wszystkie trzy grupy nawożenia z azotniakiem, a zwłaszcza kombinacja azotniaku z saletrzakiem.

Jeszcze więcej korzystnie przedstawia się wpływ mieszanego (saletrzano-amonjakalnego) nawożenia na plon buraków cukrowych, w porównaniu do wpływu saletry chilijskiej, jeżeli uzyskane wyniki wyrazimy w złotych *).

(Tablica 5.)

(patrz str. 16)

Z przytoczonej tabeli wynika, że przy przerachowaniu uzyskanych zwyżek w plonie na złote, i po uwzględnieniu każdorazowych kosztów nawożenia azotowego, — akcentuje się różnica w efekcie oddziaływania saletry chilijskiej a krajowych nawozów azotowych, na korzyść tych ostatnich. Tak np., przy porównaniu samych zwyżek w plonach, dla doświadczenia w Besko nadwyżka dla saletry chilijskiej wynosiła 21,3 q na ha, co odpo-

*) Z wykluczeniem doświadczenia w Mydlnikach, ponieważ w tym przypadku uzyskane wyniki są miarodajne tylko dla dwóch kombinacyj nawozowych.

Tablica 5.

Miejscowość	Saletra chilijska: Wartość uzyskanej zwyżki	Saletra chilijska: Koszt nawożenia azotem	Saletra chilijska: Różnica (+ —) w zł. pol.	Azotniak oraz: Nitrofos: Wartość uzyskanej zwyżki	Azotniak oraz: Nitrofos: Koszt nawożenia azotem	Azotniak oraz: Nitrofos: Różnica (+ —) w zł. pol.	Azotniak oraz: Saletrzak: Wartość uzyskanej zwyżki	Azotniak oraz: Saletrzak: Koszt nawożenia azotem	Azotniak oraz: Saletrzak: Różnica (+ —) w zł. pol.	Azotniak oraz: Saletra sodowa syntetyczna: Wartość uzyskanej zwyżki	Azotniak oraz: Saletra sodowa syntetyczna: Koszt nawożenia azotem	Azotniak oraz: Saletra sodowa syntetyczna: Różnica (+ —) w zł. pol.	Wapnamon oraz: Nitrofos: Wartość uzyskanej zwyżki	Wapnamon oraz: Nitrofos: Koszt nawożenia azotem	Wapnamon oraz: Nitrofos: Różnica (+ —) w zł. pol.	Wapnamon oraz: Saletrzak: Wartość uzyskanej zwyżki	Wapnamon oraz: Saletrzak: Koszt nawożenia azotem	Wapnamon oraz: Saletrzak: Różnica (+ —) w zł. pol.	Wapnamon oraz: Saletra sodowa syntetyczna: Wartość uzyskanej zwyżki	Wapnamon oraz: Saletra sodowa syntetyczna: Koszt nawożenia azotem	Wapnamon oraz: Saletra sodowa syntetyczna: Różnica (+ —) w zł. pol.
Przezwody	259,74	127,35	132,39	141,57	97,37	44,20	129,87	86,67	43,20	175,50	98,95	76,55	60,84	93,73	—32,89	86,58	83,03	3,55	114,66	95,31	16,35
Besko	124,60	127,35	—2,75	257,98	97,37	160,61	346,90	86,67	260,23	312,97	98,95	214,02	150,34	93,73	56,61	112,90	83,03	29,87	176,08	95,31	80,77
Szczucin	290,16	127,35	162,81	280,8	97,37	183,43	128,70	86,67	42,03	224,84	98,95	125,89	311,22	93,73	217,49	188,37	83,03	105,34	193,05	95,31	97,74

wiada sumie zł 124,60, podczas gdy koszt nawożenia obliczamy na sumę zł 127,35. Saletra chilijska wydała więc nadwyżkę niepokrywającą nawet kosztów nawożenia.

Do równie ciekawego wniosku przychodzimy w wypadku doświadczenia w Szczucinie. Podczas gdy zestawienie samych zwyżek plonu buraków, bez uwzględnienia równoważnika pieniężnego i kosztów nawożenia, wykazało nam, że kombinacja nawozowa (azotniak + nitrofos) wydaje mniejszą nadwyżkę niż sama saletra chilijska, to po odpowiedniem przeliczeniu uzyskujemy stosunek odwrócony; to znaczy, że przy kombinacji (azotniak + nitrofos) otrzymujemy większy zysk niż przy saletrze chilijskiej. To samo otrzymujemy w temże doświadczeniu dla kombinacji (wapnamon + nitrofos), na niekorzyść tej ostatniej. Stosunki te zobrazuje nam następujące zestawienie graficzne.

(Zestawienie graficzne C.)

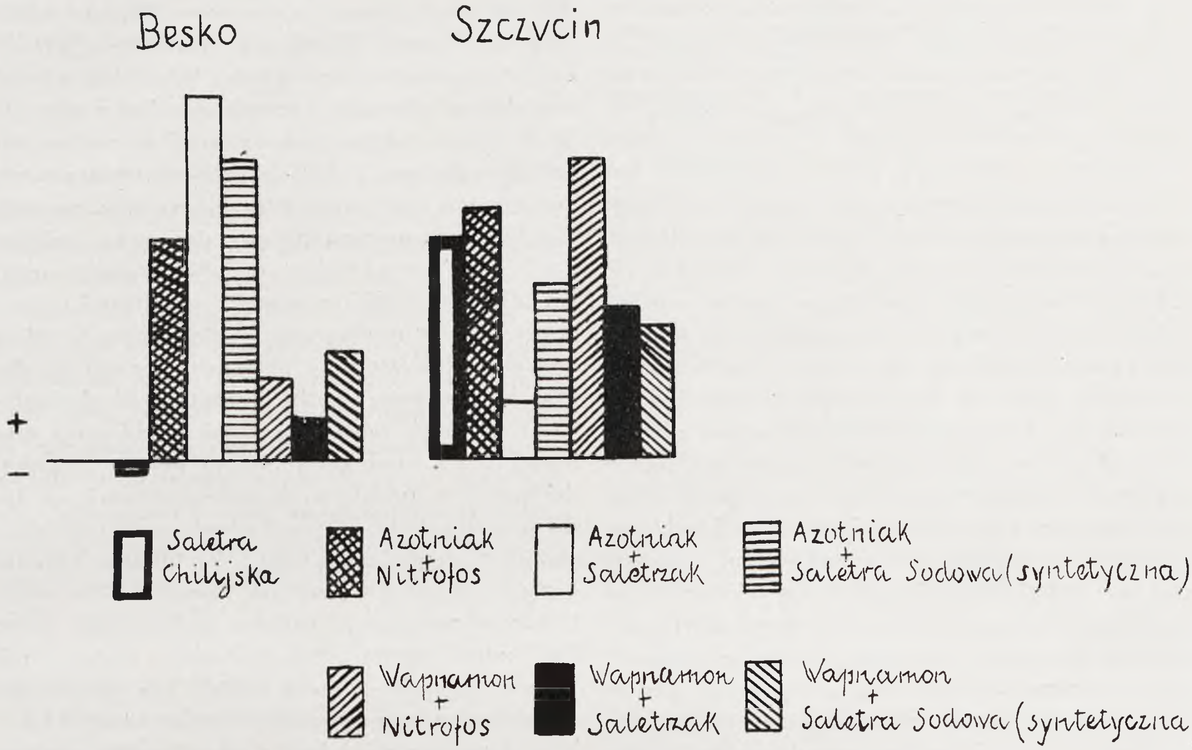
(patrz str. 17)

Na podstawie zreferowanego materjału trudno było by postawić wniosek co do tego, która z kombinacyj saletrzano-amonjakalnych jest najkorzystniejszą, albowiem wyniki w tym względzie są dość rozbieżne, oraz ilość doświadczeń nie wystarczająca.

Jedynie dało by się zaznaczyć, że kombinacja nawozowa (azotniak + saletra sodowa syntetyczna) przeważnie zajmuje pierwsze miejsce (Przezwody, Jurowce) lub drugie (Besko), natomiast najsłabiej się przedstawia kombinacja nawozowa (wapnamon + saletrzak) zajmująca ostatnie (Jurowce, Besko) względnie przedostatnie miejsce (Przezwody, Szczucin).

W świetle przytoczonych doświadczeń możliwość obycia się przy uprawie buraka cukrowego nawozami azotowemi wyłącznie produkcji krajowej, — nabiera realnych cech, choć niewystarczająca ilość doświadczeń nie zezwala jeszcze na wy-

Zestawienie graficzne C.



ciągnięcie wniosku o znaczeniu ogólniejszem. Natomiast zagadnienie to powinno zainteresować zarówno nasze zakłady doświadczalne, jak i rolników praktyków.

Która z kombinacyj saletrzano-amonjakalnych (z ilości zastosowanych w doświadczeniach powyższych) jest najwłaściwszą, — wykazać mogą tylko dalsze liczne doświadczenia. Prawdopodobnie, że dla poszczególnych obszarów okażą się najskuteczniejszemi i najwięcej opłacalnemi każdorazowo inne kombinacje saletrzano-amonjakalne, a to zależnie od układu lokalnych czynników wegetacji (przebieg czynników meteorologicznych, gleba, uprawa, płodozmian i t. p.).

W każdym bądź razie całkowite zastąpienie zagranicznych nawozów azotowych (przy uprawie buraków) nawozami krajowemi odpowiednio skombinowanemi ze sobą i zastosowanemi we właściwym czasie — wydaje się być zupełnie możliwe.

Wreszcie, jeżeli chodzi o właściwy czas wysiewu poszczególnych saletr, to na podstawie doświadczeń grupy B można wywnioskować, że najodpowiedniejszym sposobem użycia saletrzaku i nitrofosu jest zastosowanie połowy dawki azotu przed siewem ziarna, zaś drugiej połowy — po przerywce buraków. Zaznaczają to wyraźnie sprawozdawcy w wypadku doświadczeń w Przezwodach, Jurowcu i Szczucinie.

W. WYGANOWSKI

To i owo 1930 r.

W N-rze 336 „Dnia Polskiego“ ukazał się artykuł P. W. Wyganowskiego p. t. „To i owo 1930 r.“, który, tak ze względu na aktualność poruszonego przez autora tematu, jak i ze względu na autorytet P. W. Wyganowskiego, jakim cieszy się On śród naszych rolników — przytaczamy w całości.

REDAKCJA.

Muszę wrócić jeszcze raz do sprawy używania sztucznych nawozów, gdyż widzę, że kwestja ta najwięcej zarówno starych jak i młodych rolników porusza. Najczęściej spotykany przeze mnie, a dawno niewidziany, czy to znajomy, czy przyjaciel, zaczyna rozmowę od pytania: „czy naprawdę jeszcze opłaci się w obecnych warunkach używać sztucznych nawozów?“ Trudna odpowiedź — zdaje mi się, że najlepszą jest ta, którą życie samo wskazuje. Uważam się za człowieka przy zdrowych zmysłach i po przetrawieniu wszystkiego pro i contra, zakupiłem już przedwczoraj nawozy azotowe w tej samej ilości co innych lat. Cała prasa rolnicza przepełniona jest artykułami starszych i młodszych rolników, przestrzegającemi przed użyciem większych ilości sztucznych nawozów. Większość radzi oszczędności osobiste, życie nie nad stan, dobre traktowanie obornika, dobrą uprawę, dbanie o inwentarz dochodowy, czarne ugory, silosy, i nawet czytałem twierdzenie młodego inżyniera, czy dyrektora, który z wielką stanowczością każe zastępować sztuczne nawozy zielonemi nawozami. Do tego ostatniego punktu, jako do rady, wzbudzającej największy podziw, wrócę po odpowiedzi na propozycje bardziej ogólnie postawione. Wszystkie te rady są bardzo piękne, ale czy można sobie wyobrazić gospodarstwo, które kiedykolwiek nawet — nie mówiąc o chwili obecnej — mogło dochód dawać, gdyby nie były przestrzegane powyższe recepty, mające dzisiaj zapobiec ruinie naszych warsztatów. Czy wyobraża sobie kto gospodarstwo, porządnie prowadzone, bez porządnie traktowanego obornika, bez porządnej uprawy, bez tworzenia kompostu, przy życiu nad stan, przy niedbaniu o inwentarz dochodowy i t. p.? Gospodarstwa rentujące się w Polsce są to przeważnie gospodarstwa bardzo intensywnie i porządnie prowadzone — naturalnie przy bardzo forsownym obsiewie. Jak sobie wyobrażają ci, którzy radzą odrazu przechodzić na gospodarstwa ekstensywne, finanse takiego gospodarstwa? W takim gospodarstwie wszystko jest nastawione na to, żeby było ludzi więcej, i to dobrze płatnych, których nietylko z dnia na dzień, ale i z roku na rok wyrzucić nie można. Co zrobić z dobrym i dość kosztownie utrzymanym inwentarzem roboczym, którego wartość zostanie zupełnie zmarnowana po przezimowaniu na plewach i sieczce z małym dodatkiem parowanych kartofli? Co zrobić z lepszymi majstrami, utrzymującymi i prowadzącymi kosztowniejsze i lepsze maszyny? Jak zrobić z przyzwyczajonemi do dobrej i intensywnej paszy inwentarzami dochodowemi? Z czego zapłacić podatki, świadczenia społeczenie, jak zredukować dobrą pomoc lekarską, do której w mocniejszych gospodarstwach się ludzi przyzwyczaiło, — jeżeli mamy zasiać po życie, pszenicy, jęczmieniu, owsie, kartoflach oziminę bez sztucznego nawozu? Jak mamy nie dać kompletnego sztucznego nawozu pod buraki, które dziś, mimo ograniczenia plantacji, jeszcze największy dochód z morgi dają? Jak zasiać bez sztucznego nawozu jęczmień i owies, których dawki pod takowe się opłacają nawet podług rachunków największych opozycjonistów? Niech mi powiedzą panowie opozycjoniści, jak te pola będą wyglądały, ile tam będzie perzu po takim słabym życie? Czy przesadzę, twierdząc, że po dwuch latach takiego gospodarowania cały folwark będzie jednym stepem chwastów, perzu, ostu, przerastających nędzne zboża? A w czem wydatki utrzymania gospodarstwa można zmniejszyć?

A jak w gospodarstwach prowadzonych bez sztucznych nawozów będzie wyglądała ilość wyprodukowanego obornika? Szczególniej przy gorzelniach. Przy słabych żytach nie będzie słomy, gdyż pszenica i liche owsy i jęczmiona takowej gospodarstwu nie dostarczą. Czy mają wrócić te warsztaty do czasów, gdy na podściół używało się ściółki leśnej, piasku lub w najlepszym, ale rzadkim razie trocin, o ile nie wywoziło się z brukowanego budynku na rozlewające się kupy bydlęcego kału bez słomy?!...

Niech mi zechce teraz odpowiedzieć ten z młodych rolników, który tak kategorycznie dwa razy w swoim artykule poleca zastępować zielonemi na-

wozami nawozy sztuczne. Bardzo chwalebne i bardzo ładne jest, że młodzi rolnicy chcą się swoją nauką i wiedzą dzielić z ogółem. Lecz czy nie byłoby praktyczniej i korzystniej dla rolnictwa krajowego, gdyby rady takie były dawane nie z tego, co w książce przeczytał, lub co z katedry od profesora-teoretyka było wysłuch. n , lecz były poparte chociaż kilkoletniem — nawet krótkoletniem — wypróbowaniem tego, co się komu zaleca. Najjaskrawszą radą zastępowania sztucznych nawozów jest radą zastępowan a ich zielonemi nawozami. Czy dający te rady wziął przedtem pod uwagę, jak będzie wyglądał poplon po wyżej wymienionych życie lub jęczmieniu, zaperzonych z kretesem, rzadko i mizernie stojących, a przeto nie zacieniających roli? Czy obliczył, co kosztuje zasianie jednej morgi żółtym łubinem, który tego roku w czerwcu i lipcu kosztował 37 zł za 1 q i którego trzeba zasiać przynajmniej 100 kg na morgę? Łubin niebieski kosztował 35 zł, a że potrzeba go na morgę minimum 125 kg, a jeszcze lepiej 150 kg, żeby mieć pewny rezultat — więc koszt na morgę wyniesie 43,75 zł, względnie 52,50 zł. Kończę z poplonami tam, gdzie na polach mocniejszych daje się mało wapna defekacyjnego. Tam bowiem, gdzie się daje takowe, niema mowy o siewie łubinu lub seradeli. Trzeba koniecznie wziąć tylko pod uwagę mieszanki peluszki bobiku i grochu Viktorji, biorąc za podstawę, że czystej peluszki, która w czerwcu i lipcu tego roku kosztowała 40,50 zł, trzeba zasiać 100 kg na morgę; czystego bobiku, który kosztował 42 zł — 150 kg (zatem koszt na morgę — 63 zł); grochu Viktorja — również 150 kg (a że kosztował 40 zł, więc koszt na morgę wynosił 60 zł). Pomijam wykę, którą na podstawie długoletniego doświadczenia uważam za roślinę, nie nadającą się na poplon. I tu mamy pokryć tylko zapotrzebowanie nawozów azotowych, więc jak można mówić, że mo ·· zastąpić sztuczne nawozy dla oszczędności nawozami zielonemi? Zwrócić trzeba przytem uwagę, że na trzy lata poplon raz chybi z powodu braku dostatecznych opadów w lipcu i sierpniu. Pomijam koszty roboty siewnej, gdyż przypuszczam, że w każdem, chociażby słabo porządnem gospodarstwie wszystkie ścierniska są w tej chwili po żniwach podorane.

Bynajmniej tem nie odradzam siania poplonów, gdyż u mnie tego roku wszędzie po życie, rzepaku i jęczmieniu dałem poplony, które tak wyrosły, iż w niektórych konie prawie się chowały. Opozycjoniści są zdania, że można też między poplonami zastąpić nawozy sztuczne. Naturalnie, że zasiać 25 kg na morgę seradeli w żyto jest niekosztowne. Lecz jak będzie wyglądała ta seradela w życie lub jęczmieniu rzadkich i mizernych, który nie dostał żadnego sztucznego nawozu, i czy już w sierpniu nie będzie zagłuszona perzem? Trzeba też pamiętać, że seradelę można mieć tylko na lekkiej ziemi, a na mocnej powstaje siew mieszanek koniczyny czerwonej, białej, chmielowej i szwedzkiej, które od kwietnia do końca sierpnia tego roku kosztowały 170 zł, 225 zł, 100 zł i 200 zł za 1 q. Jeden q takiej mieszanki starczy na 8 mórg, zatem koszt na morgę wyniesie około 22 zł; wypada to taniej jak poplon, ale też udanie się tych mieszanek jest o wiele ryzykowniejsze. A najmniejsze nieudanie wywołuje plantację perzu grubości i długości bata fornalskiego.

Weźmy z drugiej strony, co są sztuczne nawozy warte. Znam majątek w Polsce, odebrany od dzierżawcy 1-go lipca 1927 r. Właściciel sprzątnął — podług rachunkowości prowadzonej w Biurze Rachunkowości przy C. T. R. — żyta 400 kg z morgi, pszenicy — 127 kg, jęczmienia — 0, owsa — 311 kg, kartofli — 27 q, buraków — 0. Wiem, że nasypał w następnych latach mniej więcej to, co przeciętnie w porządnych i intensywnie prowadzonych gospodarstwach na zachodzie b. Królestwa się sypie. W 1928 r. sprzątnięto żyta 8,44 kg, pszenicy — 6,57 kg, owsa — 675 kg, kartofli — 72 q, buraków 134 q. W 1929 roku — żyta — 953 kg, pszenicy — 1.258 kg, jęczmienia — 1.717 kg, owsa — 1.875 kg, kartofli 116,3 q, buraków — 160,2 q. W roku obecnym, na podstawie dotychczasowych obliczeń, pszenica wydała przeciętnie 20 q, kartofle — około 100 q, owies — 20, jęczmień — 18 q, buraki — 170 q. Znaczy, że ten majątek dał takie plony, iż nawet przy dzisiejszych cenach powinien dać poważną rentę z morgi Prawda, że dodać trzeba, — gdyż co roku widziałem postęp tej pracy — gospodarstwo to było tak rozumnie i intensywnie prowadzone, jak rzadko się widzi, i właściciele włożyli w nie szaloną pracę, oraz nie żałowali pieniędzy. Niech mi teraz kto

powie, kto te cyfry czyta, czy bez sztucznego nawozu, pomimo nieżałowania pieniędzy i włożonej inteligencji i dużej pracy właścicieli, można było te rezultaty w trzy lata osiągnąć?!... Wiem z góry, że usłyszę na to odpowiedź: „ale co wydali na to pieniędzy"!? Mają za to majątek, który dochód musi dać. A niech obliczą te pieniądze i czas, któreby były potrzebne do doprowadzenia tego majątku do obecnego stanu, robiąc to powoli, bez sztucznych nawozów, tylko ugorami i trzypolówką. Wątpię, czyby jedno pokolenie zdążyło majątek ten do tego doprowadzić.

O specjalnym sposobie polepszania urodzajnych marszów

[Spostrzeżenia poczynione w czasie gleboznawczych badań marszów w prowincji Hadelu (Niemcy)].

Marsze są to morskie, względnie rzeczne osady ilaste, które po zabezpieczeniu groblami i osuszeniu kanałami nadają się doskonale pod pola uprawne i łąki. Zupełnie słusznie twierdzi Trilling[1]), że nie można zaliczyć marszów do żadnego z klimatycznych typów gleb; powstają one bowiem w charakterystyczny tylko dla nich sposób.

Dzięki nadmiarowi wilgoci, humidowemu klimatowi[2]) na marszach wybitnie występują procesy wymywania[3]). Początkowo warstwy górne marszów, tracą połączenia wapnia, a następnie połączenia humusowe i inne związki koloidalne. Powyższe procesy wywierają ogólnie ujemny wpływ na własności marszów, a w szczególności na ich strukturę.

Już oddawna w Niemczech starano się temu przeciwdziałać zapomocą tak zw. „Kuhlerde", „Wühlerde", to jest mieszania wydobytego z głębokości 3—3,2 metrów podłoża z warstwą orną marszów. Wydobywanie podłoża może odbywać się ręcznie, względnie maszynowo. Przy pracy ręcznej rozrzuca się podłoże wydobyte z głębokości 3—3,2 m po polu warstwą grubości 2,5—5 cm. Odstęp dołów, z których wydobywa się podłoże, wynosi 3 m.

Ze sposobem ręcznym wydobywania podłoża z dobrym skutkiem konkuruje sposób maszynowy, zapomocą t. zw. Kuhlmaschinen[4]). Siła maszyny wynosi 100 HP, a szybkość posuwania się, w zależności od rodzaju gleby, waha się w granicach 1—2,4 m / minut. Podłoże z głębokości 3—3,2 m zostaje rozrzucane podczas posuwania się maszyny zapomocą specjalnego wiertła. Po ukończonej pracy maszyny na pewnym łanie, tak jak i w sposobie ręcznym, podłoże jest równomiernie rozrzucone po całym łanie. Przez następne stosowanie płytkiej orki dąży się do tego, by wydobyte podłoże możliwie długo zachować w warstwie ornej. „Kuhlerde" działają około 20 lat. Wpływ na zwyżkę plonów jaskrawo uwidacznia się w drugim roku.

Powyższy sposób polepszania urodzajności marszów posiada bezsprzecznie praktyczne znaczenie dla rolnictwa. Nie jest on jednak należycie teoretycznie wyjaśniony; problemem tym wciąż się interesują gleboznawcy i chemicy rolni. W każdym razie sprowadzanie całego działania podłoża jedynie do roli wapnowania (rozrzucane podłoże zawiera 8—15% $CaCO_3$) należy uważać za jednostronne. Z podłożem wprowadzamy do warstwy ornej nietylko $CaCO_3$, lecz i składniki pokarmowe dla roślin, wymyte z warstw górnych. Prócz tego przez „przebicie" zbitej warstwy iluwjalnej znakomicie poprawiamy własności fizyczne marszów.

Przypuszczalnie, pewne światło na działanie powyżej wskazanego sposobu „uprawy" — rzucą badania obecnie prowadzone w Instytucie Gleboznawczym w Göttingen.

Dr. A. Musierowicz

[1]) Trilling: Die Kalkfrage in den Nordseemarschen. Landw. Jahrbüch. B. 67. 1928.

[2]) Ilość opadów atmosferycznych przewyższa parowanie.

[3]) Reguła Pencka.

[4]) Nie jest wykluczone, że „Kuhlmaschinen" znajdą praktyczne zastosowanie i na innych typach gleb. Specjalnie znajdzie to zastosowanie do gleb wymagających wapnowania i posiadających w podłożu, na stosunkowo nieznacznej głębokości $CaCO_3$.

DZIAŁ HANDLOWY

WARUNKI SPRZEDAŻY NAWOZÓW AZOTOWYCH NA SEZON WIOSENNY 1930/31.

Państwowa Fabryka Związków Azotowych w Chorzowie ogłosiła następujące warunki sprzedaży dla swych nawozów:

I AZOTNIAK o zawartości 20—22% azotu.

Ceny towaru mielonego olejowanego, lub nieolejowanego, łącznie z opakowaniem, za 1 kg % azotu, franco fabryka wynoszą:

	przy zapłacie gotówką zł	przy zapłacie wekslami zł
Listopad	1,64	1,77
Grudzień	1,68	1,80
Styczeń	1,76	1,87
Luty	1,80	1,90
Marzec	1,80	1,90
Kwiecień	1,80	1,90
Maj	1,80	1,90

Cena azotniaku granulowanego jest wyższą od każdorazowych cen tak gotówkowych, jak i kredytowych o — zł 0,20 na 1 kg %-cie. — Azotniak granulowany jest pakowany w beczkach blaszanych.

Przy kupnie azotniaku nisko-procentowego o zawartości ca 16% azotu obowiązują następujące ceny za 100 kg towaru franco fabryka łącznie z opakowaniem:

	przy zapłacie gotówką zł	przy zapłacie wekslami zł
Listopad	27,50	29,60
Grudzień	28,20	30,20
Styczeń	29,60	31,50
Luty	30,20	32,—
Marzec	30,20	32,—
Kwiecień	30,20	32,—
Maj	30,20	32,—

Ceny gotówkowe rozumieją się już z uwzględnieniem skonta kasowego. — Przy kupnie na kredyt weksle mogą być wystawione z terminem płatności nie późniejszym niż 31-go października 1931 r. W razie, gdyby obecna stopa dyskontowa Banku Polskiego uległa podwyższeniu, podane wyżej ceny kredytowe będą również odpowiednio podwyższone. — Ewentualna zmiana ceny kredytowej nie będzie dotyczyć tranzakcji zawartych i pokrytych wekslami do dni 15-tu po opublikowaniu zmiany. — Przy dostawach do miejsc niekorzystnie frachtowo położonych odbiorcy otrzymają specjalną bonifikatę, t. zw. „bonifikatę frachtową“, która wynosi:

a) od azotniaku wysłanego do Wojew. Pomorskiego oraz na obszar Wolnego Miasta Gdańska zł 4,— od każdej tonny;
b) od azotniaku wysłanego do Województwa Białostockiego, Wileńskiego, Nowogródzkiego, Poleskiego, Wołyńskiego, Tornopolskiego i Stanisławowskiego zł 6,— od każdej tonny.

II. SALETRZAK o zawartości 15,5% azotu.

Cena za 100 kg Saletrzaku z bezprocentowym kredytem wekslowym do 31 października 1931 r. wynosi, łącznie z opakowaniem, franco fabryka:

Listopad	zł	32,50
Grudzień	„	33,20
Styczeń	„	33,80
Luty	„	34,50
Marzec	„	34,80
Kwiecień	„	35,—

Przy zapłacie gotówką otrzymuje się skonto wynoszące:

w listopadzie . . .	7,5%	od ceny kredytowej
„ grudniu	6,9%	„ „ „
„ styczniu	6,25%	„ „ „
„ lutym	5,6%	„ „ „
„ marcu	5,0%	„ „ „
„ kwietniu	4,4%	„ „ „

Bonifikaty frachtowe obowiązują przy kupnie Saletrzaku w tej samej wysokości co przy azotniaku.

III. WAPNAMON o zawartości ca 16% azotu.

Przy zapłacie gotówką cena za 100 kg Wapnamonu, bez opakowania franco fabryka, wynosi:

zł 26,80 w ciągu całego sezonu wiosennego.

Od ceny powyższej przysługuje odbiorcy skonto kasowe w wysokości 4%.

Opłata za worek — 1,90 zł.

Przy kupnie w listopadzie lub grudniu odbiorca otrzymuje rabat za wcześniejszy odbiór, wynoszący 4%.

Przy zapłacie wekslami, z terminem płatności do dnia 31 października 1931 r. dolicza się do ceny kupna koszta dyskontu podług każdorazowej stopy Banku Polskiego.

IV. NITROFOS o zawartości ca 15,5% azotu dostarczają obie fabryki w Chorzowie i w Mościcach.

W odróżnieniu od Azotniaku, Saletrzaku i Wapnamonu, zamówienia na Nitrofos należy kierować do Państwowej Fabryki Związków Azotowych w Mościcach.

100 kg NITROFOSU łącznie z opakowaniem, franco Mościce lub Chorzów kosztuje przy zapłacie wekslami na kredyt bezprocentowy do dnia 31 października 1931 r.

w listopadzie	zł	34,80
„ grudniu	„	35,50
„ styczniu	„	36,30
„ lutym	„	36,90
„ marcu	„	37,30
„ kwietniu	„	37,50

Przy zapłacie gotówką obowiązuje skonto kasowe wynoszące w poszczególnych miesiącach:

w listopadzie . . .	7,5%	od ceny kredytowej
„ grudniu	6,9%	„ „
„ styczniu	6,25%	„ „
„ lutym	5,6%	„ „
„ marcu	5,0%	„ „
„ kwietniu	4,4%	„ „

Kupując NITROFOS odbiorca otrzymuje bonifikaty frachtowe w tej samej wysokości co przy kupnie azotniaku, saletrzaku lub Wapnamonie.

OGÓLNE WARUNKI.

Przy fakturowaniu dolicza się przy każdym wagonie 2,15 za koszta podstawienia wagonu. — Opłata stemplowa od faktur obciąża dostawcę.

UWAGI DO WARUNKÓW SPRZEDAŻY, OGŁOSZONYCH NA SEZON WIOSENNY.

Z ogłoszonych powyżej warunków sprzedaży widzimy, że saletra „Nitrofos" i Saletrzak są najtańszemi nawozami saletrzanemi, gdyż jeżeli porównamy je z importowaną saletrą chilijską i saletrą wapniową norweską, to widzimy, że różnice będą następujące:

Nitrofos jest tańszy średnio od sal. chil. o 19,5%
Nitrofos jest tańszy średnio od sal. wapn. „ 12%
Saletrzak jest tańszy średnio od sal. chil. „ 25%
Saletrzak jest tańszy średnio od sal. wapn. „ 18%

W stosunku do sezonu wiosennego roku ubiegłego saletra „Nitrofos" jest tańszą o 8%.

Na specjalne podkreślenie zasługuje obniżenie cen w pierwszych miesiącach sezonu, a więc:

przy odbiorze Nitrofosu w listopadzie mamy 6,7% zniżki w stosunku do marca;

przy odbiorze Saletrzaku w listopadzie mamy 6,8% zniżki w stosunku do marca.

W rozpoczynającym się sezonie wiosennym ukazał się po raz pierwszy w sprzedaży Wapnamon. — Jak widzimy z ogłoszonych cen jest to najtańszy nawóz azotowy. — Wysyłka jego odbywać się może luzem i w workach. — W tym ostatnim wypadku za 100 kg worek fabryka dolicza koszta własne w wysokości zł 1,90.— Ceny wapnamonu, podobnie jak to ma miejsce przy azotniaku, Saletrzaku i Nitrofosie są niższe w listopadzie i grudniu.

KRONIKA NAWOZOWA

A) ZAGRANICZNA

KONSUMCJA NAWOZÓW SZTUCZNYCH W CZECHOSŁOWACJI.

(Le Phosphate et les Engrais Chimiques 1.545—319—1930)

Państwowy Urząd Statystyczny wykazuje, że roczna konsumcja wszystkich nawozów w Czechosłowacji wynosiła 718.421 tonn.

Z tej ilości 46% dostarczył krajowy przemysł nawozowy. Załączone zestawienie wykazuje produkcję krajową i całkowitą konsumcję nawozów (w tonnach):

	produkcja krajowa	konsumcja całkowita
siarczan amonu	70.370	55.638
saletra chilijska	—	46.435
saletra wapniowa	—	11.373
azotniak	27.039	37.406
superfosfat	225.384	244.801
tomasyna	155.015	187.226
mączka kostna	11.358	11.061
kainit	—	46.040
Do przeniesienia:	489.166	639.980

	produkcja krajowa	konsumcja całkowita
Z przeniesienia:	489.166	639.980
sole potasowe (18—24%)	—	2.946
sole potasowe (38—44%)	—	70.819
różne sole	—	992
odpadki zwierzęce	1.483	2.606
różne nawozy	—	78
Suma:	490.649	717.421

K.

PRODUKCJA SIARCZANU AMONU W BELGJI.

(Le Phosphate et les Engrais Chimiques 1.545—319—1930)

W Belgji daje się zauważyć silny rozwój produkcji nawozów, opartych na syntetycznym amonjaku. Zamierza się wytwarzać rocznie od 500.000 do 750.000 tonn siarczanu amonu. Terenem eksportu jest Hiszpanja i Portugalja. K.

PRZEMYSŁ NAWOZOWY W ROSJI.

(Le Phosphate et les Engrais Chimiques 1.545—319—1930)

Pierwsza kampanja programu rekonstrukcji przemysłu chemicznego w Rosji, która rozłożona była na pięć lat, skończyła się 30 września 1929 r. Dane statystyczne, które zostały opublikowane wykazują w odniesieniu do nawozów sztucznych wzrost produkcji. I tak podniosła się produkcja superfosfatów mineralnych i kostnych z 152.000 na 196.000 tonn; siarczanu amonu zaś z 13.000 na 19.000 tonn. K.

DOŚWIADCZALNICTWO POLOWE I PRZEMYSŁ CUKROWNICZY NA JAWIE.

(„Zuckerrübenbau" Hanower, nr. 12, 1929. S. 203. ref. podł. „Superphosphate" 1930. 189)

E. Demandt, kierownik doświadczalnictwa polowego w Stacji Doświadczalnej jawajskiego przemysłu cukrowniczego w Pasoeroean referuje w czasopiśmie „Zuckerrübenbau" o wzorowej współpracy praktyki i nauki w przemyśle cukrowniczym na Jawie.

We wschodniej części Jawy uprawa trzciny cukrowej zajmuje obszar 200.000 ha. Uprawa ta jest w rękach syndykatów, które dysponują własną stacją doświadczalną. Roczny etat tejże stacji wynosi 2,5 milj. marek niem. Na 160 cukrowni, należących do tego syndykatu, 151 fabryk wykonało w r. 1928 pod kierownictwem Stacji 2.385 doświadczeń polowych, które dotyczyły przedewszystkiem stwierdzenia optimum dawek nawozów azotowych i fosforowych przy uprawie trzciny cukrowej.

Systematyczna praca naukowa spowodowała podniesienie wydajności cukru na Jawie. Najlepsze odmiany przy odpowiedniem nawożeniu wydają 200 q cukru z ha, podczas gdy przy uprawie buraków cukrowych w klimacie umiarkowanym osiąga się z ha tylko 80 do 100 q cukru. K.

SPRAWY NAWOZOWE W EGIPCIE.

(„Die Futter u. Düngenmittel-Industrie" nr. 22, 1930, 258)

Egipt jako teren zbytu dla nawozów sztucznych nabiera coraz większego znaczenia. Import który w 1926 r. wynosił 243.073 t, wzrósł w roku 1929 na 327.863 t. W Imporcie tym na saletrę chilijską przypada 193.125 t, na saletrę wapniową — 64.795 t, na siarczan amonu 2.590 t, na azotniak — 1.662 t, na superfosfat — 60.532 t i t. d. Krajowa produkcja nawozów jest nieznaczna. Głównym dostawcą saletry wapniowej jest niemiecki syndykat azotowy. Superfosfaty dostarcza Grecja, Algier, Francja i Holandja. Mimo ożywionej propagandy francuskiego i niemieckiego syndykatu potasowego zbyt nawozów potasowych w Egipcie jest bardzo mały: utrzymuje się bowiem mniemanie, że gleby egipskie nawożenia potasem nie wymagają. Odbiorcami nawozów jest rząd egipski i Państwowe Towarzystwa Rolnicze.

K.

B) KRAJOWA

ZEBRANIE KOMITETU NAWOZOWEGO.

W dniu 10. b. m. pod przewodnictwem dyrektora departamentu rolnictwa, p. Stefana Królikowskiego odbyło się w Ministerjum Rolnictwa drugie zebranie komitetu nawozowego z udziałem przedstawicieli społecznych organizacyj rolniczych, organizacyj rolniczo-handlowych, Państwowego Banku Rolnego, przemysłu nawozowego i zainteresowanych ministerjów. Na zebraniu tem omówione zostały następujące sprawy: parytatywne ceny nawozów sztucznych, reglamentacja wwozu tomasyny, propaganda stosowania nawozów sztucznych, stosunek zakładów doświadczalnych do przemysłu nawozowego, organizacje komisowej sprzedaży nawozów sztucznych. przystosowanie cen nawozów sztucznych do cen ziemiopłodów; nadto uczestnicy zebrania zostali zapoznani z projektem stawek celnych na nawozy sztuczne w nowej taryfie celnej. Po obszernej dyskusji komitet nawozowy wyraził opinję, że stosowanie przez przemysł nawozowy cen parytatywnych w odniesieniu do nawozów azotowych i potaso-

wych winno być częściowo zmienione, tak, aby bonifikaty kosztów przewozu były możliwie jednakowe dla wszystkich stref, że reglamentacja wwozu tomasyny byłaby przedwcześnie niepożądana i spotykane często w sprzedaży tego nawozu nadużycia winny być zwalczane przez zastosowanie odpowiednich przepisów rozporządzenia o sprzedaży nawozów sztucznych, że propaganda stosowania nawozów sztucznych stosownie do wniosków przedstawionych przez Ministerjum Rolnictwa opierać się powinna przedewszystkiem na należytem organizowaniu doświadczeń i wykorzystaniu dla tej akcji oświaty pozaszkolnej, że poparcie akcji propagandowej przez przemysł nawozowy winno się wyrażać przedewszystkiem w udzielaniu bezpłatnie nawozów sztucznych, potrzebnych dla zakładania doświadczeń oraz na nagrody przy konkursach rolniczych, że doświadczenia, w przeprowadzaniu których zainteresowany jest przemysł nawozowy, winny być zgłaszane do Ministerjum Rolnictwa dla powierzenia tych prac zakładom doświadczalnym, te ostatnie zaś nie powinny wchodzić w bezpośredni stosunek z przemysłem nawozowym. Dla bliższego omówienia spraw, dotyczących akcji doświadczalnej i propagandy stosowania nawozów sztucznych, wyłoniona została sekcja propagandowa, której najbliższe zebranie ma się odbyć za parę tygodni. Na następnem zebraniu komitet postanowił omówić sprawę organizacji składów komisowej sprzedaży nawozów sztucznych oraz sprawę ustosunkowania cen nawozów sztucznych do cen ziemiopłodów.

AKCJA ROLNICTWA ZACHODNIO-POLSKIEGO W SPRAWACH POLITYKI NAWOZOWEJ.

W tych dniach odbyła się w Objezierzu u wiceprezesa Wielkopolskiego Związku Ziemian p. Jerzego Turno konferencja dyskusyjno-informacyjna w sprawach nawozowych.

W konferencji tej, zainicjowanej przez Wlkp. Związek Ziemian brali udział: Prezes Wlkp. Izby Rolniczej Dr. Janusz Chosłowski z Czarnegosadu, Prezes Wlkp. Związku Ziemian Jan hr. Żółtowski z Czacza, Prezes Wlkp. Towarzystwa Kółek Rolniczych p. Leon Pluciński ze Swadzimia, Generalny dyrektor Państw. Zakładów Azotowych w Chorzowie p. inż. Adam Podoski, Dyrektor Handlowy i Administracyjny tychże zakładów p. inż. Brzezowski, p. Dyr. Paliszewski z Banku Cukrownictwa, p. Dyr. Górski z Poznańskiego Banku Ziemian, p. inż. Jerzy Radomyski z Naczelnej Organizacji Zjednoczonego Przemysłu i Rolnictwa Zach. Polski, p. Szczęsny Jaxa-Bykowski z Wlkp. Związku Ziemian oraz p. Jerzy Turno — wiceprezes Wlkp. Związku Ziemian.

Celem konferencji była nieobowiązująca wymiana zdań w tak aktualnej dziś sprawie ustosunkowania się rolnictwa do niewspółmiernie, w stosunku do cen ziemiopłodów, wysokich kosztów nawożenia pomocniczego oraz określenie poziomu cen nawozów, przy których możliwem byłoby opanowanie coraz wyraźniejszej tendencji do nastawiania gospodarstw na wyeliminowanie, względnie b. wydatne ograniczenie stosowania nawozów sztucznych.

Wymowną ilustracją katastrofalnego zmniejszenia się konsumcji nawozów sztucznych daje porównanie roku 1928/29 z rokiem 1929/30: W tym okresie konsumcja nawozów azotowych fabryki chorzowskiej spadła o 42%, soli potasowych o42,6%, kainitu o 21,4%, superfosfatu o 45,2%. Przyczyną tej katastrofalnej zniżki była nietyle wysoka cena nawozów, co niska cena ziemiopłodów.

Według danych, zebranych przez Naczelną Organizację Zjedn. Przem. i Roln. Z. P. na podstawie przeciętnej ceny i wydajności zbóż z 1 ha wynosiła wartość zbiorów z 1 ha w złotych:

W roku	Pszenica	Żyto	Jęczmień	Owies
1927	868	537	684	523
1928	875	530	737	518
1929	763	382	567	437
1930	535	286	510	416

(Dane te dotyczą ziem zachodnich).

Wprawdzie Państw. Zakł. Azotowe obniżyły ceny za nawozy w ciągu ostatnich 2-ch lat, jednak zniżka ta nie mogła w żaden sposób nadążyć za spadkiem cen zboża.

W świetle powyższego, jak również wobec niewróżącej zmian na lepsze, konjunktury ogólnoświatowej, stało się jasnem, że zarówno producenci rolni jak i przemysł nawozowy są zainteresowani w równym stopniu w częściowej chociażby restytucji opłacalności nawożenia pomocniczego, co zdaniem sfer rolniczych możliwem byłoby jedynie w wypadku dalszego obniżenia cen za nawozy o minimum 15—20%.

Rozpoczęta przez zachodniopolskie rolnictwo w tym kierunku akcja zmierzała w pierwszym rzędzie do obniżenia cen za nawozy azotowe, jako najdroższe (2 zł za 1 kg N.) i najniezbędniejsze w naszych warunkach rolniczych.

W poszukiwaniu dróg, na których możliwem byłoby osiągnięcie tak wydatnej obniżki, niektóre czynniki wysunęły, jako radykalny środek zaradczy, udzielenie przez rząd Państw. Zakładom Azotowym w Chorzowie wielomiljonowego subsydjum. Subsydjum to zostałoby zużyte na obniżenie cen nawozów. Sfery rolnicze zajęły jednak w danym wypadku stanowisko odmienne, uważając, że subsydjowanie przemysłu azotowego mogłoby dać pod-

stawy do generalizowania tego, jako bezpośredniej pomocy rolnictwu, dla którego poza odcinkiem nawozów pomocniczych istnieją niemniej ważne i równie zagrożone pozycje, jak sprawa kredytu średnio-terminowego, polityka podatkowa, oraz premjowanie eksportu. Rolnictwo zachodnio-polskie zdawało i zdaje sobie dokładnie sprawę z tego, że obciążanie w chwili obecnej budżetu pozycjami wydatnych subsydji nawet dla tak koniecznego przemysłu, jakim jest przemysł nawozów sztucznych, musiałoby zostać uskutecznione w drodze pewnego virement z innych pozycyj, związanych ściśle z najżywotniejszemi interesami rolnictwa. Uważano więc, że radykalną zmianę w dziedzinie nawozowej polityki cen mogłaby przynieść jedynie szeroko pomyślana akcja w kierunku obniżenia cen kosztów produkcji nawozów, a więc robocizny, ciężarów socjalnych, prądu elektrycznego, koksu i wapna. Równocześnie orjentowano się jednak, że tego rodzaju akcja uwieńczona zostanie powodzeniem jedynie przy odpowiedniej konsekwentnej współpracy rządu, ciał ustawodawczych, sfer gospodarczych i całego społeczeństwa, gdyż stanowi to problemat nieograniczający się jedynie do spraw nawozów pomocniczych. Tymczasem coraz wyraźniejsza groźba ekstensyfikacji warsztatów rolnych i powrotu do niesamowystarczalności w dziedzinie produkcji zbożowej, zmusza do szukania takich doraźnych środków, któreby pozwoliły, jeżeli nie przywrócić chłonność rynku nawozowego z roku 1928/29, to przynajmniej ograniczyć, przejaskrawioną już może dziś, tendencję do ograniczenia stosowania nawozów.

Wychodząc z powyższego założenia, postanowiono, w konsekwencji informacyjnego zebrania w Objezierze, wystosować do rządu memorjał, utrzymany w ramach realnych możliwości, t. zn. z żądaniem obniżki cen za nawozy chorzowskie o minimum 15—20%.

Obniżka taka dałaby się zrealizować przy uwzględnieniu przez czynniki miarodajne następujących postulatów zachodnio-polskiego rolnictwa:

1. Zniżenie podatku obrotowego tak od produkcji, jak i od wszelkich transakcyj nawozami sztucznemi do wysokości 1%, podobnie jak to miało miejsce z takiemi artykułami, jak żelazo, węgiel i t. p., bowiem nawozy sztuczne dla rolnictwa są tylko półabrfykatem, względnie nawet surowcem.

2. Umożliwienie obniżenia przez przemysł nawozowy odsetek, które rolnicy przy zakupie nawozów na kredyt ponoszą obecnie w wysokości 7½% rocznie, w ten sposób, aby w ciągu pierwszych 6-ciu miesięcy kredyt był bezprocentowy, a w dalszych miesiącach oprocentowany w wysokości dotychczasowej, co, poza ulgą bezpośrednią stanowiłoby dla rolników moment zachęcający do zakupu nawozów pomocniczych.

3. Obniżenie kosztów przewozów nawozów azotowych kolejowych do poziomu kosztów przewozu soli potasowych (stanowiłoby to obniżkę o plus minus 20% w stosunku do obecnych kosztów przewozu).

4. Nieodpisywanie przez Państw. Zakł. Azotowe przynajmniej w ciągu roku, a zasadniczo, aż do momentu złagodzenia kryzysu, kwoty amortyzacyjnej, która dla Chorzowa w r. 1929 wynosiła 4 milj. 362.622 zł.

Przypuszczać należy, że obniżenie cen nawozów azotowych w wyżej podanych granicach, będzie zupełnie możliwe, tembardziej, że w danym wypadku inicjatywa Wlkp. Związku Ziemian i akcja Nacz. Org. Zjedn. Przem. i Roln. Z. P. znalazła całkowite poparcie w centralnych organizacjach rolniczych w Warszawie, a przypuszczać należy, że stanowisko zainteresowanych w danym wypadku resortów w stosunku do wysuniętych przez rolnictwo żądań, będzie pozytywne.

Konferencja w Objezierze i jej wyniki praktyczne stanowić będą poważny precedens przy analogicznej akcji w odniesieniu do nawozów potasowych i fosforowych, oraz służą potwierdzeniem tego, że jedynie droga bezpośredniego porozumienia pomiędzy przedstawicielami sprzecznych często pozornie interesów, prowadzi do usunięcia różnic i wzmocnienia stanowiska przez solidarne wystąpienie zarówno producentów jak i konsumentów.

S. J. B.

REFERATY

Trnka und Elleder. Vergleichende Felddüngungsversuche mit verschidenen Stickstoffdüngern im Jahre 1928. (Doświadczenia porównawcze z rozmaitemi nawozami azotowemi w roku 1928). Prakt. Bl. Pflanzenbanu, nr. 8. 1930.

Celem doświadczenia było zbadanie działania różnych nawozów azotowych, zastosowanych w średnich i dużych dawkach. Jako rośliny doświadczalne użyto buraki i zboża, które przy podstawowem nawożeniu kwasem fosforowym i potasem

otrzymały azot w dwóch dawkach, różnej wielkości, w postaci powszechnie znanych nawozów azotowych. Na skutek silnej suszy w roku doświadczalnym, duże dawki azotu pod buraki powyżej 45 kg na hektar, były niedostatecznie wykorzystane. Na plon zbóż, mimo dużej suszy, dawki azotu wywarły znaczny wpływ, w wypadkach, gdy nie przekraczały one 50 kg na ha.

Autorowie zwracają uwagę na korzystne wyniki, otrzymane w doświadczeniah, przy użyciu mieszanek azotowych, jak Nitrofoska III i przy użyciu rozmaitych kombinacyj azotniaku z saletrą wapniową, wg. saletrą sodową. Ł. S.

Dipl. agr. W. Schmidt. Die Erwirkung verschi dener Düngunger bei stark sauer Bodenreaktion Ein Freilandversuch. Wpływ rozmaitego nawożenia przy silnie kwaśnym odczynie gleby. Doświadczenia polowe). Zeitsch. f. Pflanz. Düng. u. B Teil B. Heft 6. 1930.

Doświadczenie było robione przez 5 lat, w dobrach Diestelberg na Śląsku, na glebie piaszczystej o odczynie PH 4.0—5.2, zależnie od parceli. W doświadczeniach zastosowano kwaśne, obojętne oraz alkaliczne nawożenie. Na zasadzie spostrzeżeń poczynionych w czasie przeprowadzania doświadczenia, oraz na zasadzie otrzymanych wyników, dochodzi autor do następujących wniosków:

1. że należy wytworzyć sobie zawsze jasny pogląd co do odczynu gleby każdego pola, czy to drogą analizy chemicznej, czy też na zasadzie dokładnych obserwacyj roślinności (to ostatnie niedokładne);

2. że należy posiadać dokładne wiadomości co do zakresu warunków rozwoju poszczególnych roślin uprawnych, oraz granicy optimalnego ich rozwoju; np. dla ziemniaków wg. Arrcheniusa, zakres rozwoju waha się w granicach PH 4.0—7.6, zaś granica optimalnego rozwoju leży między PH 4.8—6.5;

3. że należy wapnować, gdy okaże się po ustaleniu reakcji w PH, że odczyn gleby dla rośliny, która ma być uprawiana, jest nieodpowiedni;

4. że nie należy nadmiernie wapnować gleby, gdyż nie sprzyja to otrzymaniu najlepszego plonu;

5. że w wypadkach wątpliwych należy zwrócić się o poradę do fachowca, gdyż własne nieoględne postępowanie, może w obecnych czasach grozić gospodarstwu ruiną. Ł. S.

Neubauer. Bodensaure und Kalkdüngung. (Kwasowość gleby i nawożenie wapnem). Wg. Fortsch. der Landw. H. 20. 1930.

Autor uważa, że kwasotę gleby należy traktować jako chorobę, która może być zwalczana środkiem leczniczym, jakim jest wapno. Zatem tak samo jak środki lecznicze, wapno musi być stosowane we właściwych ilościach, gdyż inaczej wpływ uzdrawiający może zmienić się na działanie trujące. W glebach klimatu wilgotnego naturalne zapasy wapna są nieznaczne, a to skutkiem procesów wypłókiwania. Naturalną przyczyną tego zjawiska są procesy wietrzenia, woda, kwas węglowy i kwasy próchnicowe. Miarą laboratoryjnego stwierdzenia odczynu gleby jest wartość PH, zaś praktycznym wskaźnikiem kwasoty gleby jest charakter występujących chwastów. Odnośnie rodzaju stosowanego wapna, autor doradza zależnie od zwięzłości gleby stosować węglan wapnia lub wapno palone. Stopień zmielenia nawozu wapiennego winien być możliwie wysoki, gdyż im drobniejsze jest zmielenie, tem lepsze otrzymuje się działanie. Ilość wapna, jaka ma być zastosowana oblicza się według metod analitycznych Daikuhara i Kappen'a. Wapno nawozowe odgrywa rolę środka polepszającego glebę pod względem fizycznym, chemicznym i biologicznym. Jako pokarm znajduje się wapno w innych nawozach w ilości dostatecznej. Ł. S.

O. Lemmermann i H. Liesegang. Ueber die Beziehungen zwischen Kalidüngung und Lichtwirkung. (O współzależność pomiędzy nawożeniem potasowem i działaniem światła). Z. Pflanzenernährung u. D. Teil B. H. 9. 1930.

Autorzy w badaniach swych mieli na celu sprawdzenie twierdzenia, że jakoby potas posiada zdolność wyrównywania braku światła słonecznego, wpływając odpowiednio na rozwój roślin. Doświadczenia wazonowe były przeprowadzone w ten sposób, że rośliny hodowano w warunkach różnego naświetlenia. Z badań tych okazało się, że na rośliny wyhodowane pod gazą drucianą i rozmaicie odżywiane, brak światła wywarł równomiernie niekorzystny wpływ przy wszelkich kombinacjach nawozowych.

Na zasadzie przeprowadzonych doświadczeń, dochodzą autorowie do wniosku, że w warunkach niedostatecznego dopływu światła słonecznego potas w porównaniu do innych składników pokarmowych nie wywołuje silniejszego wykorzystania przez rośliny nikłych ilości światła. Ł. S.

Nawozy złożone i substancje składowe.

W ostatnich czasach na rynku nawozowym coraz więcej ukazają się nawozy złożone, zawierające trzy główne elementy, których wymagają rośliny, a więc: azot, fosfor i potas.

Nawozy te ustawione według pewnych reguł są coprawda dość wygodne, lecz niejednokrotnie wydają niezadowalające plony. Różny skład gleby oraz różne potrzeby roślin są przyczyną tego.

Nasuwa się pytanie czy nie byłoby rzeczą korzystniejszą dla rolnika stosować w dalszym ciągu jednostronne nawozy i zależnie od rodzaju gleby i rodzaju rośliny robić samemu mieszaniny z tych podstawowych środków nawozowych.

Nawozy złożone zawierające zwykle kwas fosforowy, azot i potas w ściśle określonych stosunkach ilościowych. Jednak azot może być w formie organicznej, amoniakalnej lub w formie azotanowej. Kwas fosforowy może pochodzić z fosforanów wapnia, z żużli Thomasa lub z superfosfatu. Potas dostarczany bywa zwykle pod postacią soli mineralnych. — Otóż nie jest rzeczą obojętną jaki z tych nawozów, kiedy i do jakiego rodzaju gleby zastosujemy. I tak, saletra sodowa powinna być rozsypywana tylko do gruntów gliniastych. Co do mączki rogowej jest to nawóz gruntów wapiennych, ciepłych, w których nitrifikacja jest bardzo czynna. Tak samo przedstawia się sprawa z nawozami fosforowemi. Fosforan wapnia i żużle Thomasa skutkują bardzo szybko na nowinach, używane są z korzyścią na mierzwie i to wtedy, kiedy jest możliwem dać te nawozy do gleby na długo przed zasiewami, natomiast superfosfaty są rozsiewane w okresie zasiewów. Wybór nawozów potasowych powinien się opierać na podobnych rozważaniach.

Wynika z tego, że używanie nawozów jednostronnych daje w następstwie duże korzyści, gdyż rolnik może wybrać substancje użyźniające najbardziej dostosowane do rodzaju jego gleby i może stosownie do okoliczności odrzucić lub zwiększyć ilość jednego lub drugiego z elementów składowych. Jeśli rolnik zna skład swego gruntu, oraz rodzaj przedplonu z łatwością potrafi on wykombinować dla każdego poszczególnego wypadku skład całkowitego nawożenia, podawając azot, fosfor i potas w formie jednostronnych środków nawozowych.

Jest to metoda racjonalna, którą każdy rolnik powinien znać i stosować, gdyż w ten sposób zapewnia sobie szanse dobrych wyników tak pod względem jakościowym jak i ilościowym, a w dodatku metoda ta kalkuluje się bardzo dobrze.

Posługując się nawozami jednostronnemi rolnik może zmieniać nawożenie swej gleby oraz ma możność zastosować do niej koniecznych składników pokarmowych w dowolnych stosunkach ilościowych zależnie od natury gleby.

(L'engrai's 20. 1930 r.) T. K.

Prof. Dr. H. Kappen. Selbstkontrolle im Ackerbau. (Własna kontrola przy uprawie roli). Zeitschrift für Pflanz. Düng. u. B. Teil B. Heft 6 1930.

W artykule pod powyższym tytułem, rozpatruje Kappen poglądy prof. Mitscherlicha, ogłoszone w czasopiśmie „Gieorginie" nr. 19 i 20 oraz wypowiedziane podczas odczytu, w czasie Wschodnio Pruskiego Tygodnia Rolniczego, odnośnie własnej kontroli przeprowadzanej przez rolnika, przy ustalaniu potrzeb nawozowych gleby. Kappen zwraca uwagę na jeden moment, a mianowicie na ustalenie potrzeb gleb odnośnie wapna. Przyznając słuszność Mitscherlichowi w tym, że rolnik musi być o tyle fachowo obeznany, aby mógł współpracować przy ustalaniu potrzeb nawozowych swych gleb, autor nie zgadza się jednak ze środkami, jakie projektodawca proponuje w tym względzie. Mitscherlich doradza bowiem aby rolnik dla określenia zapotrzebowania gleby w wapno:

1. przeprowadził obserwacje wzrostu roślin, lubiących wapno i na zasadzie ich niedostatecznego rozwoju ustalał potrzebę wapnowania; 2. aby na zasadzie białych plam występujących na owsie ustalał potrzebę zastosowania kwaśnego nawożenia; 3. aby na małych przestrzeniach zakładał u siebie doświadczenia nawozowe z kombinacjami nawozów silnie kwaśnych i silnie alkalicznych, z gorczycą wrażliwą na kwasotę oraz owsem wrażliwym na odczyn alkaliczny; 4. aby przeprowadzał z gorczycą i owsem doświadczenia wazonowe na glebie, która ma być zbadana.

Zdaniem Mitscherlicha, środki te są wystarczające do określenia potrzeb gleb, odnośnie wapna, natomiast wszystkie metody chemiczne uważa on za zawodne.

Na tle wywodów Mitscherlicha stawia Kappen pytania: 1. czy proponowane sposoby są wystarczające i celowe oraz 2. czy uzasadnienie ich jest trafne. Na obydwa te pytania odpowiada Kappen przecząco i powołuje się w tym względzie na własne doświadczenia.

Odnośnie obserwacji roślin na polu, stwierdza Kappen, że rolnik może na zasadzie ich wyciągnąć pewne wnioski, ale tylko w takich granicach, które pozwolą mu odpowiedzieć, czy wapnowanie wogóle jest potrzebne, czy też nie. Doświadczenia dają również tylko ogólną orjentację, która w obecnych gospodarczych warunkach jest niewystarczająca, gdyż należy dążyć do tego, aby można było określić ile wapna należy dać i w jakiej formie. Pozatem doświadczenia rozstrzygają zagadnienia post faktum, podczas gdy rolnik potrzebuje tej odpowiedzi w stosunku do rozpoczynającego się okresu wegetacji.

Zatem, zdaniem Kappen'a, doradzane rolnikowi przez Mitscherlicha sposoby nie dają właściwej odpowiedzi na postawione pytanie, podczas gdy negowane przez tegoż autora metody laboratoryjne (np. Hudiga, Goy'a, Gehringa, Tacke'go) praktycznie, szybko oraz z dużą dokładnością określają potrzeby gleb odnośnie wapna i do nich przez przesyłanie prób do zakładów badawczych powinien rolnik się uciec. Ł. S.

Becker. Pflanzenphisiologische Betrachtung über die Form der Kalidüngung zu chloroempfindlichen Kulturen (Rozważania fizjologiczne co do formy nawożenia potasowego pod kultury wrażliwe na chlor) Wg. Fortschr. d. Landw. H. 20. 1930.

Na podstawie dotychczasowej literatury, dotyczącej zaznaczonego w tytule tematu stwierdza autor, że pierwszeństwo należy dawać solom siarczano-potasowym przed solami chloro-potasowemi: 1) jeżeli chodzi o gleby ubogie w wapno, 2) jeżeli większe ilości potasu stosuje się na krótko przed wysiewem nasienia (w tym wypadku chlorki mogą spowodować obniżenie energji kiełkowania), 3) przy uprawie tytoniu, 4) przy uprawie roślin bogatych w węglowodany (ziemniaki, buraki), 5) przy uprawie owoców i winogron, gdyż SO_4 polepsza aromat i wzmaga tworzenie się cukru, 6) w ogrodnictwie, ponieważ przez SO_4 wzmaga się tworzenie kwiecia.

Ł. S.

DO NASZYCH PRENUMERATORÓW

W roku 1931 miesięcznik nasz będzie nadal regularnie wychodzić w pierwszych dniach każdego miesiąca.

Prenumeratę prosimy wpłacać przekazem P. K. O. (Nr. konta 213527. — Właściciel konta: Bolesław Kuryłowicz) do dnia 1-go lutego.

Administracja

PRENUMERATA: rocznie 12 zł; półrocznie 6 zł

CENY OGŁOSZEŃ: 1/1 strona 400 zł, 1/2 strony 250 zł, 1/4 strony 150 zł, 1/8 strony 85 zł (na okładce ceny o 50% wyższe)

Adres Redakcji i Administracji: Poznań. Filarecka 3 parter

REDAKCJA: Dr. Inż. B. Kuryłowicz

WYDAWCA: PAŃSTWOWA FABRYKA ZWIĄZKÓW AZOTOWYCH „CHORZÓW"

Redaktor odpowiedzialny: Dr. Inż. B. KURYŁOWICZ

Odbito w Rolniczej Drukarni i Księgarni Nakładowej Sp. z ogr. odp. w Poznaniu, ul. Seweryna Mielżyńskiego 24.